

EPIDEMIOLOGISCHES STUDIUM DER
WICHTIGSTEN ZONNOSEN IN DER
REGION BANAT

Uwe Kleitsch

1972

Aus dem Max - v. - Pettenkofer - Institut für Hygiene und Mikrobiologie
der Universität München

Direktor: Prof. Dr. Dr. H. Eyer

EPIDEMIOLOGISCHES STUDIUM DER WICHTIGSTEN ZONNOSEN
IN DER REGION BANAT



Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Uwe Kleitsch
aus Temeschburg
1972

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. Dr. H. Eyer

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 13.6.1972



VERZEICHNIS
DER BEFUGNISSE
UND VERPFLICHTUNGEN

1. ALLGEMEIN

1.1. Zweck und Umfang
1.2. Geltungsbereich
1.3. Begriffsbestimmungen
1.4. Abgrenzung gegenüber anderen Vorschriften
1.5. Übergangsbestimmungen
1.6. Schlussbestimmungen

2. VERFAHREN

2.1. Antragstellung
2.2. Prüfung
2.3. Entscheidung
2.4. Vollstreckung
2.5. Rechtsmittel
2.6. Sonstige Bestimmungen

Meinen Eltern

3. SONSTIGE BESTIMMUNGEN

3.1. Inkrafttreten
3.2. Außerkrafttreten
3.3. Übergangsbestimmungen
3.4. Sonstige Bestimmungen

4. SONSTIGE BESTIMMUNGEN

4.1. Inkrafttreten
4.2. Außerkrafttreten
4.3. Übergangsbestimmungen
4.4. Sonstige Bestimmungen

5. SONSTIGE BESTIMMUNGEN

5.1. Inkrafttreten
5.2. Außerkrafttreten
5.3. Übergangsbestimmungen
5.4. Sonstige Bestimmungen

6. SONSTIGE BESTIMMUNGEN

I N H A L T

EINLEITUNG

ARBEITSHYPOTHESE

ARBEITSMETHODE

DIE TOLLWUT

Krankheitsaspekte

Ätiologie

Natürliche Herde(Fokalität)

Epizootologische Betrachtung

Epidemiologische Betrachtung

Krankheitsaspekte in der Region Banat

Prophylaxe

DAS Q-FIEBER

Krankheitsaspekte

Ätiologie

Natürliche Fokalität

Epizootologische Betrachtung

Epidemiologische Betrachtung

Krankheitsaspekte in der Region Banat

Prophylaxe

ANTHRAX (MILZBRAND)

Krankheitsaspekte

Ätiologie

Epizootologische Betrachtung

Epidemiologische Betrachtung

Krankheitsaspekte in der Region Banat

Prophylaxe

DIE LEPTOSPIROSEN

Krankheitsaspekte

Ätiologie

Natürliche Fokalität, Tierreservoir

Epizootologische Betrachtung

Epidemiologische Betrachtung

Krankheitsaspekte in der Region Banat

Prophylaxe

DIE BRUCELLOSE

Krankheitsaspekte

Ätiologie

Natürlicher Herd

Epizootologische Betrachtung

Epidemiologische Betrachtung

Krankheitsaspekte in der Region Banat

Prophylaxe

SCHLUSSFOLGERUNGEN

LITERATURVERZEICHNIS

EINLEITUNG

Die schnelle Entwicklung, die die Viehzucht bei uns nimmt, ein wichtiges Glied der wirtschaftlichen Prosperität, bedingt das Studium der von den Tieren auf Menschen übertragbaren Krankheiten, also der Anthropozoonosen.

Das Problem der Übertragbarkeit der spezifischen Tierkrankheiten auf den Menschen ist der medizinischen Wissenschaft nicht neu. In den letzten Jahrzehnten stellte es den Gegenstand umfassender und reichhaltiger Literatur dar.

Aus einfachen wissenschaftlichen Kuriositäten, als welche sie in der Vergangenheit betrachtet wurden, haben diese Krankheiten in steigendem Maße die Aufmerksamkeit der praktischen Ärzte auf sich gezogen und sind ein aktuelles Problem geworden.

Die Gefahr, die einige von ihnen für die öffentliche Gesundheit darstellen (Tollwut, Encephalitis), sowie die bedeutenden Schäden, die andere der Volkswirtschaft zufügen (Anthrax, Brucellosen), haben dieser Gruppe von Krankheiten eine große epidemiologische und epizootologische Bedeutung eingeräumt. Gleichzeitig hat der medizinisch-soziale Charakter einiger dieser Erkrankungen (Brucellosen, Leptospirosen, Q-Fieber, Tuberkulose) sie zu Problemen der öffentlichen Gesundheit gemacht.

In unserem Land wird heute diesen Krankheiten große Aufmerksamkeit gewidmet:

- Durch Einrichtung von Laboratorien zum Studium der Brucellosen, der Leptospirosen und Rickettsiosen
- Durch Organisierung von Symposionen in 1956 und 1958 die sich mit den Zoonosen beschäftigten.

Die vor fast einem Vierteljahrhundert von L. Panisset an der Medizinischen Fakultät in Paris gehaltenen Vorträge haben den Verdienst, die Aufmerksamkeit auf die vom Tier

auf den Menschen übertragbaren Krankheiten zu lenken, wobei besonders der tierärztliche Aspekt einiger Virosen und Bakteriosen hervorgehoben wurde.

Die Entwicklung, die die Erforschung der Anthropozoonosen in letzter Zeit genommen hat ist weniger auf die größere Verbreitung dieser Krankheiten als auf die Bereicherung der wissenschaftlichen Forschungsmethoden zurückzuführen.

Neue Forschungsmethoden erlauben heute die Diagnose bei einigen Erkrankungen (Brucellose, Leptospirose, Tularämie, Toxoplasmose, Q - Fieber, Histoplasmose, Ornitose usw.), welche man früher unterschätzte, ignorierte oder sie anderen ätiologischen Faktoren zuschrieb.

Nach den 1954 von der Weltgesundheitsorganisation (O.M.S.) und der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (F.A.O.) veröffentlichten Daten, übersteigt die Zahl der vom Tier auf den Menschen übertragbaren Krankheiten 80, von welchen vorläufig jedoch nur etwa 10-15 eine größere Bedeutung für die europäischen Länder haben.

Es gibt mehrere Klassifikations-Kriterien der Zoonosen. Die gebräuchlichste Terminologie ist nicht immer im Einklang mit den Beziehungen, die zwischen Mikro- und Makroorganismus bestehen, mit der Verbreitungsart und der Entwicklung dieser morbiden Zustände. Einige Epidemiologen betrachten die Krankheiten tierischer Herkunft als eine Kategorie der ansteckenden Krankheiten und unterteilen sie in:

- Anthroponosen
- Zoonosen

Bei den Anthroponosen ist der zuerst Befallene der Mensch, bei den Zoonosen das Tier. Diese Unterscheidungsart ist nicht immer richtig, denn es gibt auch Krankheiten, die sich manchmal wie Anthroponosen, andersmal wie Zoonosen verhalten, z.B. Brucellose und Rotz, welche, obwohl es Zoonosen sind, auch eine Übertragbarkeit von Mensch zu Mensch aufweisen. Für die Erfassung der Krankheiten, die sich vom Tier auf den Menschen übertragen, scheint der Ausdruck Anthropozoonosen angebrachter.

Eine andere Einteilung wäre die in aktive und passive Krankheiten.

Die Kategorie der aktiven Krankheiten umfaßt jene, bei denen der angesteckte Mensch seinerseits eine Infektions-Quelle wird. Er stellt also ein Glied im Kreislauf des Krankheitserregers dar, vom einen Tier zum anderen. Beispiele: Trichophytie, Salmonellosen, Diphyllbothriosen.

Die Kategorie der passiven Krankheiten umfaßt jene, in denen der Mensch den Kreis der Infektion schließt; es können erwähnt werden: Die Ornitose, die Tollwut, Tularämie, Botulismus, Anthrax, Leptospirose, Aktinomykose.

Das gebräuchlichste und vom wissenschaftlichen Standpunkt beste Kriterium ist das ätiologische. Die Ätiologie der Zoonosen ist sehr verschieden: Bakterien, Viren, Myzeten, Protozoen, Helminthen, Arthropoden.

Einige Krankheiten tierischen Ursprungs haben einen enzootisch endemischen Charakter wie z.B. Anthrax, Brucellose. Andere können in einem epizootischen Aspekt bei Tieren und sporadisch beim Menschen auftreten, wie Maul- und Klauenseuche. Schließlich können sie sowohl epizootischen als auch epidemischen Aspekt zeigen, wie die Leptospirosen. Im allgemeinen weisen die vom Tier zum Menschen übertragbaren Krankheiten jedoch einen sporadischen Charakter auf. Das Auftreten einer vom Tier auf den Menschen übertragbaren Krankheit ist bedingt durch die Möglichkeit der Krankheitserreger, in einem relativ anfälligen Organismus, dessen Widerstandskraft geschwächt ist, einzudringen, wie z.B. der Virus der Maul- und Klauenseuche, welcher nur selten die beachtliche Widerstandskraft des menschlichen Organismus gegenüber dieser, den Paarhufern spezifischen Virose, überwindet.

Diese Krankheiten entwickeln sich, wenn sie ein günstiges Medium finden und erleiden einen Involutionsprozess oder verschwinden, wenn sie ungünstige Bedingungen vorfinden. So treten z.B. die Pest und Rotz immer seltener auf, während geänderte Bedingungen den ursprünglichen Charakter einiger Krankheiten wie Brucellose, Leptospirosen und Tularämie verändert haben und ihre Verbreitung wächst.

Die Ursachen, die Einfluß auf die Dynamik der Epizootien und Epidemien haben, sind:

- Geo-Klimatische Faktoren, wie die geographische Lage, Struktur und chemische Zusammensetzung des Bodens, Jahreszeit,

Niederschläge.

- Innere Faktoren, Typ des Nervensystems, Gleichgewicht der inneren Sekretion, Alter usw.

Nach P.N. Pawlowski's Theorie über den natürlichen Herd (Fokalität) kann eine ansteckende Krankheit in der Natur ohne jeden Zusammenhang mit dem Menschen existieren. Der Krankheitserreger ist im Inneren der Biozöosen vorhanden. Er gelangt durch den Organismus der hämatophagen Ektoparasiten in den Organismus der Tiere, deren Blut gesaugt wird und umgekehrt. (Die Teilnahme des Menschen in diesem Zyklus ist rein zufällig) Diese natürlichen Herde stellen die Gebiete dar, in denen dank gewisser Ernährungs- oder anderer Beziehungen zwischen den Krankheitserregern, Vektoren und Wirten die ständige Reproduktion des Krankheitserregers gesichert ist. Durch Beobachtung der natürlichen Herde konnte festgestellt werden, daß einige hämatophagen Arthropoden nicht nur Vektor sind, sondern auch wichtige Reservoirs einiger Krankheitserreger darstellen können, als Folge von transovarieller Übertragung. Die natürlichen Herde setzen nicht immer nur die Existenz von wilden Tieren voraus. Es wurden auch schon natürliche Herde beschrieben, die in entgegengesetzter Richtung entstanden, durch Verbreitung der Krankheitserreger von Haustieren in die wilde Natur. Beispiel: das Auftreten von Q - Fieber auf dem Territorium der CSSR.

Zu den wilden Tieren, welche eine ständige Gefahr für den Menschen darstellen, gehören die Nagetiere, besonders die graue Ratte (*Rattus norvegicus*).

Die bedeutendsten Infektionsquellen unter den Haustieren sind:

- Der Hund, der nach D. Pellegrini die Quelle von 42 auf den Menschen übertragbaren Krankheiten ist.

- Die Katze, ein Haustier "par excellence d'interieur"

- Das Schwein - Zystizerkose, trichinosen, Taeniosis, Salmonellose, Brucellose und Leptospirosen.

- Die Rinder, welche eine Quelle von Brucellose, Leptospirosen, Q - Fieber, Anthrax, Maul- und Klauenseuche sind.

- Die Pferde - Rotz

- Die Schafe - Anthrax, Brucellosen

- Das Geflügel - Psittakosis, Ornitose

Die systematische Bekämpfung der Anthropozoonosen wird nach zwei Grundprinzipien durchgeführt:

1. Das Prinzip der vollständigen Liquidierung des Ansteckungs- oder parasitären Herdes auf einem Territorium. Es wird erreicht durch:

- Das massenhafte Opfern der kranken oder krankheitsverdächtigen Tiere, der Träger oder Ausscheider von Krankheitserregern.
- Die Sanierung und Isolation der Wasserquellen, Trockenlegung der Sümpfe, Eputation der Abwässer.
- Hygiene der Wohnung, Desinfektion und Deratisation der menschlichen Umwelt.

2. Das Prinzip der Massenimmunisation aller rezeptiven Tiere und Menschen.

Die große Verbreitung der Ansteckungsquellen, zu der auch die modernen Verkehrsmittel beitragen, besonders bei scheinbar gesunden Tieren, erschwert sehr stark die Vorbeugung und Bekämpfung der Zoonosen. Diese Tätigkeit erfordert die enge Zusammenarbeit zwischen den Human- und Tierärzten die auf dieses Problem spezialisiert sind.

In den Jahren des demokratischen Regimes wurden in unserem Land zahlreiche Institutionen, sanitäre und veterinär-sanitäre Labors geschaffen, in welchen sich die Ärzte und Tierärzte in den besten Bedingungen betätigen können. Ebenfalls wurde die materielle Basis für die wissenschaftliche Forschung gesichert. Die Bedingungen der sozialistischen Organisation der Produktion und der Wissenschaft stellen die besten Voraussetzungen für die Ausrottung der Zoonosen dar.

Die ehrliche Zusammenarbeit der beiden medizinischen Spezialitäten und die stetige Unterstützung ihrer ineinandergreifenden Tätigkeit unter verschiedenen Formen: -Forschung, Epidemiebekämpfung, sanitäre Erziehung usw., -können die schnelle Verwirklichung dieses Zieles garantieren, das sowohl für die Volkswirtschaft als auch für die öffentliche Gesundheit von Bedeutung ist.

Der Versuch, einen Einblick in das Problem der Zoonosen in der Region Banat zu gewinnen, stößt durch sein Wesen auf Schwierigkeiten, die größtenteils darauf zurück-

zuföhren sind,daß dieses Problem nicht dem Niveau der heutigen wissenschaftlichen Kenntnisse entsprechend in Angriff genommen wurde.Daraus läßt sich auch die mangelhafte offizielle Registrierung der Krankheitsfälle erklären,die durch Verzerrung der teritoriellen Morbiditätsziffern im Vergleich zur Wirklichkeit zum Ausdruck kommt.Die Diagnose einiger Krankheiten ist anspruchsvoll und erfordert Fachkenntnisse, die den beruflichen Horizont eines praktizierenden Arztes und seine technische Ausstattung übersteigen und so die Hilfe der Fachinstitutionen nur bei Erscheinen von Gruppenerkrankungen angefordert wird.Dies ist die Lage bei Ausbruch von Epidemien,während die sporadischen Fälle meist unter einer anderen Diagnose angeführt werden.

In der Region Banat war die Erkrankung durch Zoonosen aus der Gruppe A der übertragbaren Krankheiten 22,7⁰/oooo.

Von Allen Fällen von Zoonosen,die in der Region Banat verzeichnet wurden,war vertreten:

-Leptospirose		zu 54,2%
-Brucellose		zu 10,9%
-Anthrax		zu 9,1%
-Tollwut		zu 0,6%
-Q-Fieber		zu 0,3%

DIE ARBEITSHYPOTHESE

Ich unternahm dieses Studium angeregt durch die vom III. Kongress der Rumänischen Arbeiterpartei gezeigten Richtlinien, die ein bedeutendes Anwachsen der Anzahl der Nutztiere vorsehen, ein Objektiv, das nur durch die Verminderung der Zoonosen oder deren Ausrottung ermöglicht wird.

Die Anthropozoonosen zeigen die Perspektive ihrer Ausrottung, zu diesem Zweck sind genaue Studien der epizootologischen und epidemiologischen Bedingungen notwendig.

Die Aufmerksamkeit der Ärzte muß darauf hingewiesen werden, daß diese Krankheiten existieren, übertragbar sind und nur durch ein komplexes Studium, in Zusammenarbeit mit der Veterinärmedizin ausgerottet werden können.

Ich nehme an, daß auch meine vorliegende Arbeit einen, wenn auch noch so kleinen, Beitrag zur Information über die Dynamik der Evolution der Zoonosen in der Region Banat für die Jahre 1956-1959 bringt (die Periode nach der administrativen Einigung)

ARBEITSMETHODE

Die Arbeitsmethode war statistisch. Ich verwendete Material des regionalen Sanepid Timisoara, dem ich meinen Dank für die Freundlichkeit, mit der mir die verlangte Hilfe gewährt wurde, aussprechen, besonders Dr. E. Bacila.

Außerdem habe ich auch selbst epidemiologische Untersuchungen durchgeführt.

DIE TOLLWUT

1. Krankheitsaspekte

Diese neurotrope Encephalomyelitis, seit Jahrhunderten bekannt, wurde schon in der antiken Welt (Griechenland, Indien) in einer Reihe von Beschreibungen erwähnt und ist ständig aktuell durch die Tatsache, daß sie endemisch-enzootisch auf der ganzen Welt, mit Ausnahme weniger Länder, ist.

Unter allen Zoonosen bleibt die Tollwut die gefährlichste wegen ihrer von keiner anderen ansteckenden Krankheit erreichten Letalität, als auch wegen ihres außergewöhnlichen epidemiologischen und epizootologischen Komplexes, den sie auf der Erde zeigt.

Die Verbreitung der Tollwut unter den wilden Tieren, also das Virus-Reservoir, ist größer als man annahm, folglich ist die Ausrottung schwieriger. Deshalb stellt die Tollwut für viele Länder, darunter auch unseres, ein wichtiges Problem dar, ausgedrückt durch die Zahl der angewandten Behandlungen, die verursachten Todesfälle, die postvaccinalen neuroparalytischen Komplikationen sowie die verursachten wirtschaftlichen Schäden durch den Tod vieler tollwutbefallener Tiere. (Südamerika)

2. Ätiologie

Die Tollwut, eine Zoonose, die auf den Menschen besonders durch Fleischfresser übertragen wird, wird durch ein spezifisch neurotropes Virus bedingt, das im Zentralnervensystem irreversible zelluläre Läsionen verursacht.

Beim Elektronenmikroskop erscheinen die Elementar-Korpuskeln des Straßen-Virus rund, die Dimension beträgt 110-120 Millimikron, während die Korpuskeln des fixen Virus einen Durchmesser von 80 Millimikron aufweisen.

Durch langsame Desikation erreicht man die Schwächung (Atenuierung) und Inaktivierung dieses Virus (diese Tatsache liegt der Zubereitung des Impfstoffs nach Pasteurs

Methode zugrunde), während die schnelle Desikation ein Mittel zur Erhaltung der Virulenz darstellt.

Pasteur hat festgestellt, daß durch wiederholte Übertragung durch Hasen-Gehirn der Straßenvirus eine Reihe von neuen Eigenschaften erhält:

- Die Inkubationszeit wird kürzer und relativ fix im Vergleich zu den verschiedenen Stämmen (4-10 Tage)
- Das klinische Bild bleibt konstant während der verschiedenen intracerebralen Übertragungen beim Hasen
- Die Virulenz bleibt konstant
- Der Virus verliert die Eigenschaft, die Bildung der Babes-Negri-Körper hervorzurufen

Diese Umwandlung ist nicht irreversibel, eine von S. Nicolau und L. Koptschiowska (1935) bewiesene Tatsache, welche durch Wechsel des Inokulationsweges das Wiedererscheinen der Negrigenese erzielten, sowie die Verlängerung der Inkubationszeit und auch eine konstant septinevritische Eigenschaft erhielten.

3. Natürliche Herde (Fokalität)

Die Persistenz des Virus in bestimmten Gebieten wurde in Zusammenhang mit einigen natürlichen Reservoirs, bestehend aus den wilden Fleischfressern wie: Wolf, Fuchs, Schakal, Hyäne usw. gebracht, während in Südamerika ein bedeutendes Reservoir des Virus von den hämatophagen Vampiren dargestellt wird, welche an Tollwut erkranken, ohne klinische Zeichen aufzuweisen, und sie unter sich und auch in der Umwelt verbreiten.

4. Epizootologische Betrachtung

Es ist bekannt, daß alle Warmblütler receptiv für die Tollwut sind, die einen mehr, die anderen weniger.

Alle Statistiken zeigen, daß das Hauptreservoir und der Vektor des Virus der Hund ist. 81% der behandelten Personen und 86,6% der Todesfälle sind Folge von Hundebissen.

Der Beitrag der wilden Tiere stellt auch heute die Ursache von bedeutenden Epizootien dar, manchmal von Wölfen, andersmal von Füchsen herrührend. Diese wilden Tiere sind

der Ausgangspunkt für die Verbreitung beim Hund. Die klimatischen und geographischen Bedingungen unseres Landes ermöglichen die Entwicklung der wilden und gezähmten Fleischfresser, also der natürlichen Reservoirs des Virus der Tollwut.

In unserem Land wurde während der Jahre 1950-1955 die Behandlung der Tollwut durchgeführt in:

- 81% der Fälle nach Hundebissen
- 8,6% der Fälle nach Bissen oder Kratzwunden von Katzen
- 0,5% der Fälle nach Wolfsbissen

der Rest der Fälle wurde durch Ansteckung von Wiederkäuern und anderen Tieren verursacht.

Die Todesfälle bei Menschen in diesem Zeitraum wurden verursacht durch:

-Hunde		86,37%
-Wölfe		8,11%
-Füchse		0,57 %
-Katzen		4,63%
-Dachs		0,27%

Die Frequenz der Tollwutfälle bei den Haustieren ist:

89,5 - 94,5%	der befallenen Tiere sind	Hunde
3,84 - 8,85%	"	Katzen
0,20 - 1,59%	"	Rinder
0,13 - 0,67%	"	Pferde
0,13 - 0,40%	"	Schafe

Der Hund ist ein nützliches, treues Tier, das fast untrennlich vom Menschen ist, weshalb auch viele mikrobielle, parasitäre und virotoxische Krankheiten durch dieses Tier übertragen werden. Unser Land zählt zu jenen mit den meisten Hunden pro Kopf der Bevölkerung in Europa und wir können uns zu den ersten Ländern der Welt mit einer übertriebenen Hundebevölkerung rechnen.

"Die Ernährung von 6 Millionen Hunden, die sich auf Hunderte Waggons Lebensmittel täglich beläuft, die Schäden, die in Maisfeldern, Weingärten und Gärten angerichtet werden, die Schäden durch Zerreißen des Fleisches von Schlachttieren durch Ansteckung mit Echinokokkus, welche in manchen Gegenden bis zu 50% der Tiere erreicht, der Preis der Herstellung und Anwendung von enormen Mengen von antirabischem Impfstoff, der Wert der Arbeitstage der sich in Behandlung befindenden

Personen, stellen nur einen Teil der durch die Hunde verursachten wirtschaftlichen Schäden dar."

Der Anteil der streunenden Hunde an der Erhaltung und Übertragung der Tollwut ist der größte.

Als klinische Form scheint in unserem Land glücklicherweise die paralytische Form überwiegend zu sein, das Gegenteil als bei den Katzen. So aus den Daten der Klinik für infektiöse Krankheiten der medizinischen Fakultät Bukarest zwischen 1948-1954 :

- Von 930 Fällen bei Hunden zeigten 47,95% die rasende Form
52,05% die paralytische
- Von 92 Katzen zeigten 96,74% die rasende Form
3,26% die paralytische Form

5. Epidemiologische Betrachtung

Die häufigste Ansteckungsart ist der Biß tollwütiger Tiere, entweder während der Anfälle oder 7-10 Tage vor dem Eintreten des charakteristischen klinischen Bildes. Die Präsenz des Virus im Speichel des Hundes wurde 14 Tage vor Einstellung der Symptomatologie nachgewiesen.

Die Schwere der Bisse steht in Zusammenhang mit einer Reihe von Faktoren, unter denen wir die Art des beißenden Tieres, die Lage des Bisses, den Charakter des Bisses (direkt oder indirekt, durch die Kleidung) und die individuelle Widerstandskraft des Gebissenen, nennen.

Die Wolfsbisse sind von besonderer Gefährlichkeit, die statistischen Daten von Victor Babes zeigen daß bei den von Wölfen am Kopf gebissenen Individuen mit tiefen Bißwunden die Letalität sehr groß war. (80-100%)

Die Bißwunden von Katzen sind ebenfalls sehr gefährlich.

Was die Lage der Bißwunden betrifft, zeigt die Statistik von Victor Babes, daß die Letalität bei den gebissenen Personen vor der Einführung der antirabischen Impfung

- 88,00% bei den am Kopf Gebissenen
- 67,25% bei den an den Händen Gebissenen
- 30,00% bei den an den oberen Gliedmaßen Gebissenen
- 31,81% bei den am Rumpf Gebissenen
- 21,21% bei den an den Beinen Gebissenen betrug.

Die Häufigkeit der Tollwutfälle beim Menschen ist in Zusammenhang mit einer kleinen Zahl von Faktoren:

- Die Häufigkeit von wilden Tieren als Virusreservoir
- Die Anwendung der Maßnahmen zur Regelung des Verkehrs der Hunde
- Die Wirksamkeit der Herstellungsmethoden der Impfstoffe

6. Krankheitsaspekte in der Region Banat

In unserer Region ist die Krankheit endemisch und tritt sowohl bei Tieren als auch bei Menschen auf. Die Morbidität beim Menschen nahm in den Jahren 1951-1953 (vor der administrativen Einigung) Werte zwischen 0,1-0,3⁰/oooo an, in den Jahren 1954-1955 gab es keine Fälle. Alle Fälle waren tödlich.

Die Krankheit trat, mit Ausnahme je eines Falles in 1952 und 1953 in Timisoara, im Rest der Region auf, und zwar im Rayon Moldova Noua, Orsova und Oravita.

Bei Tieren wurden 1954 in der Region 64 Fälle gezählt, was das epidemisch-epizootologische Potential beweist, obwohl keine Fälle beim Menschen aufgetreten sind.

1956 betrug die Morbidität 0,17⁰/oooo, die Mortalität von ebenfalls 0,17⁰/oooo wurde durch:

- Rayon Resita, wo ein 5-jähriges, von einem Hund gebissenes Kind im Krankenhaus von Turnu-Severin starb und
- Rayon Lipova, wo eine Frau von über 45 Jahren von ihrem

Hund gebissen wurde, der nachher das Haus verließ. Die Frau ging nicht zum Arzt und war ungefähr 2 Monate nicht in Behandlung.

Die antirabische Behandlung in den Unterzentren bei von verschiedenen Tieren gebissenen Menschen.

Unterzentrum	Hunde	Wölfe	Katzen	Rinder	Ratten	Andere
Arad	323	1	23	1	-	1
Timisoara	322	7	62	11	5	9
Lugoj	117	-	18	5	4	1
Resita	63	-	3	-	2	1
Caransebes	52	1	7	-	-	-
Oravita	40	-	6	-	-	-
Zusammen	1117	9	119	17	11	12

Ebenfalls 1956 wurden 22.268 antirabische Impfungen bei Hunden durchgeführt.

1957 gab es keine Fälle beim Menschen.

1958 ist die Morbidität und Mortalität 0,08⁰/oooo durch den Rayon Lugoj gegeben.

1959 gab es keinen einzigen Fall von Tollwut.

Aus diesen Daten geht hervor, daß die Tollwut in der Region Banat enzootisch bei den Tieren und sporadisch beim Menschen ist. man darf aber die Gefahr, die sie darstellt, nicht vernachlässigen, eine Gefahr, die meist auf Subdiagnostizierung der Krankheit und Verspätung der Behandlung beruht.

7. Die Prophylaxe der Tollwut

"Wesentlich in der Bekämpfung der Tollwut ist die zahlenmäßige Verminderung der Hunde. Die Liebe zu den Hunden in Rumänien ist exzessiv"
Victor Babes 1912

Die Bekämpfung und Ausrottung der Tollwut besteht aus:

a. Administrative Maßnahmen

- Jährliche Registrierung und Evidenz der nützlichen Hunde und ihre Markierung.
- Die Regelung des Verkehrs der registrierten Hunde, unter Anwendung der gesetzlichen Bestimmungen.
- Zahlenmäßige Verminderung der unnützen Hunde, Einfangen und Ausrottung der streunenden Hunde.
- Einführung einer progressiven Hundesteuer.
- Durchführung von Kampagnen zur Vernichtung von wilden Tieren, besonders der Wölfe und Füchse, sowie der Ratten.

b. Technische Maßnahmen

- Systematische Impfung der Hunde.

Die Impfung stellt das zweite wichtige Element in der Bekämpfung der Tollwut dar, weil sie durch die Widerstandskraft der immunisierten Tiere zur wirkungsvollen Unterbrechung der Kette der Ansteckung von den wilden Tieren führt.

- Die sanitäre Erziehung der Bevölkerung.

Die gesetzlichen Bestimmungen in unserem Lande sehen folgendes vor:

a. Vorbeugungsmaßnahmen

- Registrierung der Hunde

-Progressive Hundesteuer

- Verpflichtung der Hundehalter,diese angebunden oder in gut eingezäunten Höfen zu halten,Verbot,die Hunde ohne Leine und Maulkorb auf öffentliche Wege,in öffentlichen Lokale oder Verkehrsmittel zu bringen.

b. Bekämpfungsmaßnahmen

- Meldepflicht des Tollwutverdachts,Isolierung bis zum Eintreffen des Tierarztes
- Verbot des Schlachtens der tollwutbefallenen oder verdächtigen Tiere zum Zweck des Konsums
- Verpflichtung der lokalen Autoritäten,Maßnahmen zu ergreifen im Hinblick des Anbindens aller Hunde in der Ortschaft,wo Tollwut bei Hunden aufgetreten ist
- Die antirabische Impfung der produktiven Tiere,die im Verdacht stehen,von tollwütigen Tieren gebissen worden zu sein oder in Kontakt mit solchen waren und ihre tierärztliche Überwachung.

Gleichzeitig mit der epizootologischen Untersuchung werden auch die gebissenen oder gekratzten Personen identifiziert und

- einer lokalen Behandlung der Wunde (Waschen mit Wasser und Seife,Desinfektionsmittel,Kauterisation) unterzogen werden.
- einer antirabischen Behandlung,welche begonnen wird ohne das Laborresultat abzuwarten.

II. DAS Q - FIEBER

1. Krankheitsaspekte

Die Lungen-Rickettsiose oder das Q-Fieber, eine vor relativ kurzer Zeit identifizierte Zoonose, hat in kurzer Zeit eine ungewöhnliche Verbreitung gefunden und ist heute die am meisten verbreitete Rickettsiose.

Die immer größere Verbreitung des Q-Fiebers in den verschiedenen Gebieten der Welt erklärt sich durch die zahlreichen Übertragungsmöglichkeiten auf neue anfällige Tiere durch die stufenweise Anpassung der Rickettsie, welche den ursprünglichen Parasitismus der Zecke verließ und auf eine große Zahl von Tieren und auf den Menschen übergegangen ist.

Die Infektion wurde 1935 in Queensland von Derrick und Burnet identifiziert, 1944 wird sie in der Zone der militärischen Operationen im Mittelmeer importiert- "balkanische Grippe".

Gegenwärtig wurde die Krankheit in über 54 Ländern aus verschiedenen Teilen der Welt identifiziert, in unserem Land 1946-1947 in Constanta von V. Vasilu.

Combiescu isoliert und identifiziert die Infektion und nachträglich identifiziert er sie noch bei 9 Kranken des Personals vom Institut "Cantacuzino"

Die Klinik des Q-Fiebers wurde in unserem Land gründlich von N. Nicolescu, V. Vasilu und V. Busila studiert.

2. Ätiologie

Der Erreger des Q-Fiebers ist ein obligatorisch parasitärer Mikroorganismus, welcher zur Art Rickettsia gehört und unter der Bezeichnung Rickettsia Burneti/Derrick (1939) oder Coxiella burneti (1943 Bengtson und Steirhans) bekannt ist.

Gegenüber den anderen Rickettsien zeigt sie gewisse Eigenheiten:

- Filtrierbarkeit durch Bakterienfilter (Bezeichnung *R. diaporica* Dyer)
- Außergewöhnliche Widerstandskraft gegenüber physikalischen und chemischen Agenten, welche die Übertragung auch ohne Arthropoden ermöglicht.
- Anpassung an andere Tier-Wirte (Kühe, Schafe, Ziegen, in deren Organismus sie sich im Genitaltrakt und den Milchdrüsen vermehren).

3. Natürliche Fokalität

Obwohl viele Forscher das Q-Fieber zu der Kategorie der Krankheiten mit natürlicher Fokalität zählen, sind bisher wenig Tatsachen bekannt, mit Ausnahme der auf den australischen Moreton-Inseln gesammelten Daten, die sich auf die Existenz eines Grundzyklus in der wilden Natur beziehen.

Die Forschungen in der UdSSR zeigten, daß das Q-Fieber zu den Krankheiten mit natürlicher Fokalität gehört, bei welcher der Erreger, der spezifische Vektor und das Tierreservoir des Virus unbegrenzt durch Generationen in der wilden Natur existieren können, zu verschiedenen, vom Menschen unabhängigen Biozöosen gehören, sowohl in der bisherigen Entwicklung als auch in der derzeitigen Phase. (E.N. Pawlowski, A.M. Kurotschikina).

In der CSSR wurden natürliche Herde beschrieben, die durch Verbreitung der Erreger von Haustieren in die wilde Natur entstanden sind.

4. Epizootologische Betrachtungen

Marmions evolutionistische Auffassung, die aus den vorherigen Theorien Derricks entwickelt wurde, nimmt an, daß die *Coxiella burneti* ursprünglich ein Parasit der Arthropoden und der wilden Tiere war, welche ihr als Wirt dienten. Von diesem Grundzyklus in der wilden Natur übergang die Infektion über die Zwischenstation Zecke (Wald und Rinderzecke) auf die großen Haustiere (Kühe, Schafe, Ziegen) gleichzeitig mit der Einführung dieser Tiere in neue geographische Zonen.

Später, als Folge der Anpassung an deren Genitaltrakt und Milchdrüsen begann sich die Infektion von einem Haustier auf das andere zu übertragen, gefolgt von der massenhaften Verbreitung der Infektion in der Umwelt, besonders während und nach der Geburt.

In unserem Lande wurde die natürliche Infektion bei Rindern, Ziegen, Schafen, Pferden und bei wilden Tieren (beim Igel und einigen Vögeln wie: Elster (*Pica caudata*) und Habicht (*Buteo buteo*) nachgewiesen.

Die Arthropoden-Vektoren spielen eine bedeutende Rolle in der Epizootologie und Epidemiologie des Q-Fiebers, sowohl wegen der Eigenschaft als lebende Überträger (besonders von Tier zu Tier), als auch wegen der Fähigkeiten der meisten Arten, gleichzeitig als Infektionsquelle zu dienen. Die Zecken und ihre Exkretionen stellen die bedeutendste bekannte natürliche Quelle der *C. burneti* dar.

Die Rinder, Schafe, Ziegen erleiden im allgemeinen eine inaparente Infektion, im Verlauf derer die *C. burneti* aus der Milch, der Placenta und Dejekten isoliert werden kann. Am Ende der Schwangerschaft wird die Infektion aktiviert, während die Rickettsien sich in enormer Zahl in der Placenta, dem foetalen Gewebe und der Milch vermehren, und dadurch andere Tiere und eventuell den Menschen anstecken können.

5. Epidemiologische Betrachtung

Die Übertragung von den Haustieren auf den Menschen geschieht nach einem oft schwer erkennbaren Mechanismus, welchen wir trotzdem systematisieren können - nach den experimentellen Gesichtspunkten aus der Praxis - wobei er auf folgende wichtige Möglichkeiten zurückgeführt wird.

a. Übertragung durch beruflichen Kontakt mit den kranken Tieren oder Tierprodukten. Diese Ansteckungsart - häufig bei Tierpflegern, Melkern, Farmern, Ärzten und veterinär-Beschäftigten, Arbeitern an Schlachthöfen oder aus der tierproduktverarbeitenden Industrie (Wolle, Borsten) hat als Grundlage in den meisten Fällen die Übertragung auf dem Atmungswege, durch verseuchte Aerosole oder den trockenen

Staub mit der *C.burneti*.

Beweise der Existenz dieser Ansteckungsart, welche ausschlaggebend für Europa und unser Land ist, sind:

- Die Häufigkeit der Erkrankungen in Laboratorien
- Ansteckung der Freiwilligen durch die Nase
- Die Isolierung der *C.burneti* aus der Stallluft
- Die Möglichkeit der Übertragung des Q-Fiebers auf dem Inhalationsweg, experimentell nachgewiesen durch D.Combiescu

b. Die Ansteckung auf dem Verdauungsweg, besonders durch frische Milch oder nichtfermentierte Käseprodukte und Milchprodukte, sowie durch Präparate aus nichtpasteurisierter Milch. Diese Ansteckungsart benötigt größere Virusmengen.

c. Die Ansteckung durch die Konjunktiva, bei welcher D.Combiescu zeigte, daß 75% der experimentell infizierten Meerschweinchen eine typische Erkrankung aufweisen.

d. Die transplacentare Übertragung, nachgewiesen von D.Combiescu und Mitarbeiter, ist möglich, aber ohne epidemiologische Bedeutung.

e. Die Übertragung durch die Arthropoden-Vektoren - möglich in Amerika und Australien, wird als praktisch in-existent in Europa, einschließlich unserem Land, betrachtet, soweit sie sich auf die Ansteckung des Menschen bezieht.

Die Erkrankung des Menschen am Q-Fieber erscheint in konstanter Weise (ausgeschlossen die akzidentellen Infektionen im Laboratorium) in Zusammenhang mit einer tierischen (bzw. Tierprodukt-) Infektionsquelle.

In den enzootischen Gebieten, besonders am Land, werden laufend sporadische Krankheitsfälle registriert, ohne Zusammenhang zueinander und in unregelmäßigen Zeitabständen. Auf dieser Basis von Endemizität entstehen periodisch kurze epidemische Ausbrüche, welche plötzlich auftauchen, eine variable Anzahl von Fällen zeigen und sich nach einer gewissen Zeitspanne wiederholen. - man allgemein bemerkt man keine Tendenz zu territorieller Ausbreitung. Die relative Häufigkeit ist in direktem Verhältnis mit dem Kontakt-Grad zu den kranken Tieren und zeigt einen eindeutig professionellen Charakter.

Erkrankungsfälle von Ärzten und Sanitätspersonal nach Betreuung von Q-Fieber-Kranken (J.Caminopetros, und in einem Krankenhaus in Deutschland) zeigen, das auch eine Übertragung des Q-Fiebers unter Menschen möglich ist.

6. Krankheitsaspekte in der Region Banat

Q-Fieber wurde zum ersten Mal in unserer Region anlässlich einer Epidemie in Militärkreisen von Dr.D. Dobrescu und seinen Mitarbeitern 1949 vom klinischen und radiologischen Standpunkt beschrieben.

Im März 1952 beschreiben Prof.V.T.Busila und Mitarbeiter eine Q-Fieber-Epidemie in Maureni unter den Angestellten eines landwirtschaftlichen Betriebes, die 43 Fälle umfaßte, alle durch Inhalation des ansteckenden Materials entstanden, das von einer Epizootie in der Schafherde herrührte.

In Arad ist im Juni 1954 ein anderer epidemischer Ausbruch zu verzeichnen, der 32 Fälle unter dem sanitär-veterinären Personal umfaßt und ebenfalls aerogener Natur ist. (Vorausgegangen sind 1953 drei menschliche Fälle, durch Tröpfcheninfektion), studiert und beschrieben von Prof.Dr. Busila und Mitarbeitern.

Ein anderer epidemischer Ausbruch fand in Urdinis, Rayon Arad, Statt, im sozialistischen Landwirtschaftssektor. Sonst wurden nur sporadische Fälle von Q-Fieber in der Region Banat beschrieben.

1957 bricht eine Epidemie in einer Rindermast-Abteilung der I.C.I.A. Timisoara aus. Die Epidemie fing im Monat März an und umfaßte 41 der insgesamt 99 Angestellten, also 41,4%. Die Verteilung der Erkrankungen nach der Beschäftigungsart war folgende:

- Stallarbeiter	18
- Schweizer	6
- Futtermitteltransportarbeiter	4
- Wächter	4
- Reinigungsfrauen Schlafzimmer	1
- Lagerverwalter	1
- Metzger	1
- Zootechniker	1
- Diplomingenieur Zootechnie	1
- Chefbrigadier	2
- Stallverantwortliche	2
- Zusammen	41

Die Epidemie hatte einen explosiven Charakter. Die Übertragungsart war aerogen und auf digestivem Weg. Der dominante Mechanismus der aerogenen Ansteckung geht auch aus der differenzierten Ansteckung nach Arbeitsplätzen hervor:

- Stallarbeiter	61,1%
- Schweizer	30,6%
- Melker	14,4%

Die Zahlen zeigen uns die Kategorie der Arbeiter, die sich länger im rickettsienhaltigen Staub der Ställe aufhalten.

Zugunsten der aerogenen Übertragung spricht auch der Fall L.F., 24 Jahre, Student im 5.-ten Jahr des Medizinischen Instituts Timisoara, der erkrankt ist, nachdem er die Fälle untersucht und dabei die Ställe besucht hat. So konnte auch die Inkubationszeit der Krankheit ermittelt werden, die 18 Tage betrug.

Die KBR (Komplementbindungsreaktion), durchgeführt vom "Cantacuzino"-Institut wurde positiv in 39,02% der Erkrankungen in einem Titer von $1/8$ - $1/256$.

1956 wurden in Arad Stichproben (Sondierungen) durchgeführt, und zwar 272 KBR :

a. Bei einer zootechnischen Farm, wobei von 242 Angestellten bei 93 positive Sera, d.h. 39%, bei denen Titer zwischen $1/8$ - $1/2048$ gefunden wurden, und bei 340 Kühen wurden 54 positive Sera, also 17% mit Titer zwischen $1/8$ - $1/256$ gefunden.

b. Beim Schlachthof in Arad, wo die Untersuchung die Präsenz von Q-Fieber bei 4,2% der Arbeiter in einem Titer von $1/8$ zeigte.

Ebenfalls in Arad, im Laufe des Jahres 1956, von allen internierten Kranken unter der Diagnose virotischer oder atypischer Pneumonie, war die KBR für Q-Fieber in 20% der Fälle positiv.

1957 war die Morbidität $14,1^{0}/0000$ in der Region, das sind 169 Fälle, davon 42 in der Stadt Timisoara, 6 im Rayon Timisoara und 121 im Rayon Arad.

Im Jahre 1959 war die Situation folgende: Bei einer allgemeinen Morbidität von $0,8^{0}/0000$, davon

Rayon	Absolute Zahlen	$^{0}/0000$
-------	-----------------	-------------

Rayon	Absolute Zahlen	o/oooo
Stadt Arad	6	5,35
Stadt Timisoara	1	0,67
Rayon Arad	1	1,27
Rayon Lugoj	2	1,94
Zusammen	10	0,81

Aus diesen Daten geht hervor, daß die bedeutendste Morbidität von der Stadt und dem Rayon Arad gegeben ist.

Die Situation nach Altersgruppen:

Alter(Jahre)	0-1	1-3	4-6	7-14	15 und mehr	insgesamt
Zahl der Fälle -	-	-	1	1	8	10

Aus obiger Situation geht hervor daß die Altersgruppe über 15 Jahre die größte Anzahl der Erkrankungsfälle aufweist (da sie beruflich mehr ausgesetzt ist)

Als Schlußfolgerung ergibt sich, daß das Q-Fieber sich in der Region Banat endemisiert hat, das Maximum der Morbidität wird in der Stadt und im Rayon Arad gezählt, und daß die Krankheit viel verbreiteter ist, jedoch mit anderen virologischen Lungenerkrankungen verwechselt wird.

7. Die Prophylaxe des Q-Fiebers

Die Krankheit gehört zur Gruppe der meldepflichtigen Krankheiten. Die Kranken werden isoliert, die Lokale und Räumlichkeiten, in welchen sich der epidemische Herd befindet werden einer Desinfektion unterzogen, gleichzeitig mit der Deparasitierung der kranken Tiere.

Die tierärztlichen Stellen ergreifen Maßnahmen zur Liquidierung des natürlichen Ansteckungsherd.

Der Konsum roher Milch wird vermieden

Die individuellen profilaktischen Maßnahmen umfassen die technologischen Etappen in den Schlachthöfen, die Häuteverarbeitungsabteilungen, die Wollwaschabteilungen und andere Betriebe, die tierische Rohprodukte verarbeiten. Die Tierfleger, die Arbeiter der obengenannten Industrien, sowie alle Personen, die in Kontakt mit den Tieren kommen, unter denen Q-Fieber bemerkt wird, werden die Regeln der individuellen Prophylaxe beachten, die dieselben sind wie bei der Brucellose.

Das Tragen von Schutzmasken ist in den Laboratorien, in denen mit der R.burneti experimentiert wird, zu empfehlen. Wenn in einer Ortschaft Fälle von Q-Fieber auftauchen, werden folgende Maßnahmen ergriffen:

- Verbot des Einlasses der Tiere in die Wohnungen
- Verbot des Wanderns von Herden auf den Straßen
- Desinfektion der Fahrzeuge, in denen die Tiere befördert wurden.

III. ANTHRAX (MILZBRAND)

1. Aspekte der Krankheit

Bei Tieren ist der Anthrax eine Erkrankung, welche sich klinisch durch eine gewöhnlich akute, alarmierende Evolution darstellt. Beim Menschen erscheint der Anthrax gewöhnlich unter der Form einer Pustula maligna oder als malignes Ödem und nur selten tritt er unter anderer Form auf.

In den letzten Jahrzehnten ist die Häufigkeit der Fälle sowohl beim Menschen als auch bei den Tieren gefallen, dank der Anwendung des Komplexes profilaktischer Maßnahmen und der neuen Heilmittel, trotzdem hat sie sich in einigen Agrarländern, besonders in Gebieten, in denen die Hauptbeschäftigung der Menschen die Tierzucht ist, in welchen tiefegelegene, sumpfige oder überschwemmable Weiden sind, in einem relativ hohen Prozentsatz erhalten.

Die Krankheit, genannt Anthrax oder Milzbrand, ist schon seit dem Altertum bekannt und wurde von den Philosophen, Historikern und Priestern jener Zeit beschrieben, wie Moses, Homer, Virgilius usw. Hyppokrates nannte sie "Kohle". Das Mittelalter hinterließ nur vage, konfuse Berichte, aus welchen jedoch hervorgeht, daß die Krankheit unter Tieren und Menschen wütete und Opfer forderte. Daß der Glaube an die Übertragbarkeit vorhanden war, beweisen die drastischen Edikte der venezianischen Republik, die jene, die infiziertes Fleisch verkauften, mit dem Tode bestraften.

Das systematische Studium der Krankheit beginnt im 19 Jahrhundert; die ersten experimentellen Untersuchungen von Eilert (1836) beweisen die Übertragbarkeit der Krankheit. Rayer und Davaine (1850) beweisen den Mikroben-Ursprung des Anthrax und 1864 entdeckt Davaine als ätiologischen Agenten den Bacillus anthracis. Später (1876) entdeckt Koch die Sporen dieses Agenten und erklärt durch ihre Widerstandskraft in der Erde den enzootischen Charakter dieser Krankheit. Diejenigen, die die Eindeutigkeit (Übereinstimmung) der Ätiologie beweisen und gleichzeitig die Grundlage für die

Anthrax-Schutzimpfung legen, sind Pasteur und seine Mitarbeiter Chamberland und Roux.

Die Eindringungsweise des ätiologischen Agenten in den Organismus wurde eingehend von Besretke, Bouquet und Saens studiert. Man präpariert einen sporulierten antianthrax-Impfstoff, stabil und lange Zeit haltbar, der heute allgemein verbreitet ist.

In unserem Land wurden, besonders unter der Leitung von Prof. Riegler, eine Reihe von Untersuchungen in Zusammenhang mit der Patogenität des Anthrax, dem Wert der verschiedenen Impfmethode, der Biologie des *Bacillus anthracis*, angestellt. Zu diesen Untersuchungen gehören auch die Arbeiten Stamatin und Isopesus.

Der Anthrax ist auf der ganzen Erde verbreitet, in den ersten drei Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts werden die größten Epizootien der europäischen Länder in Ungarn und Rumänien registriert, die humane Morbidität ist groß.

1929 gab es in unserem Lande 1358 Kranke, in 1931 waren es 1328. Nach Lupu entsprechen jedem Fall beim Menschen 4,8 Fälle bei Tieren, jedem Anthrax-toten Menschen 27,5 Anthrax-tote Tiere.

Nach Protopopescu, 1932, entsprachen 4096 toten Tieren 313 menschliche Todesfälle, 1933 waren es 4041 tote Tiere und 434 menschliche Todesfälle durch Anthrax.

Die Mortalität und Morbidität beim Menschen durch den Anthrax ist bedeutend. So gab es nach Lupu 1934-1938 in Rumänien 10.760 Erkrankungen und 1705 Todesfälle bei Menschen durch Anthrax.

Der Anthrax ist häufiger bei Männern als bei Frauen und verbreiteter am Land als in der Stadt.

Nach Protopopescu gab es 1932 103 Fälle in der Stadt und 210 am Land.

2. Ätiologie

Der *Bacillus anthracis* befindet sich in allen Geweben und Flüssigkeiten des kranken Tieres. Er ist ein aerober *Bacillus*, die Dimension beträgt 5-8 Mikron. In einem Ausstrich

sind die Bazillen gewöhnlich in diplo angeordnet und haben die Form gut umrissener, kurzer, gerader Stäbchen. In den Ausstrichen der gleich nach dem Tod untersuchten Kadaver zeigt der Bacillus eine hyaline Kapsel. Combiescu zeigt den Prozess der Kapsulogenese, gleich (einige Minuten) nach dem Kontakt zwischen dem Bacillus und verschiedenen organischen Stoffen. Die Kapsel Sekretion fehlt bei avirulenten Bazillen.

In feuchtem Boden, bei einer Temperatur von 25°C können sich die Erreger, die mit dem Blut der kranken Tiere hierhergelangen, vermehren.

Der Bacillus entwickelt sich gut bei Temperaturen zwischen $30-37^{\circ}\text{C}$ und entwickelt sich überhaupt nicht bei Temperaturen unter $10-15^{\circ}\text{C}$. In den für die Entwicklung vegetativer Formen ungünstigen Bedingungen entwickelt der Erreger des Anthrax Sporen, eine Eigenschaft, die eine vorrangige Bedeutung in der Epizootologie und Epidemiologie der Krankheit hat. Im allgemeinen: Je trockener und besser durchlüftet das feste Medium ist, um so energischer ist die Sporenbildung. Die optimale Sporulationstemperatur ist $30-37^{\circ}\text{C}$. Je mehr die Temperatur sinkt, um so kleiner wird die Sporulationsgeschwindigkeit, und bei 14°C setzt dieser Prozeß aus. Das Kalziumchlorid inhibiert die Sporenbildung.

Die Sporen sind sehr widerstandsfähig gegenüber den physikalisch-chemischen Bedingungen des Bodens, so daß der Anthrax eine Infektion "tellurischen" Ursprungs ist und mehr enzootischen als epizootologischen Charakter hat. Die Sporen sind sehr widerstandsfähig gegen Kälte, widerstehen 10 Minuten bei 110°C und werden inaktiv nur bei längerer Einwirkung von überhitztem Dampf. Während unter Einwirkung der Sonnenstrahlung die vegetativen Formen in kurzer Zeit ihre Virulenz verlieren und teilweise unter dem Einfluß der Fäulnisprozesse zerstört werden, widerstehen die Sporen in diesen Bedingungen lange Zeit. Auf den Wollfasern bleiben die Sporen 18-20 Jahre, in den trockenen Häuten 10-12 Jahre virulent.

Zerstörend auf den Bacillus wirken die gebräuchlichen antiseptischen Lösungen wie Sublimat, Formol, Karbolsäure, Kreolin. Zur Inaktivierung der Sporen müssen die Lösungen

konzentriert sein, z.B. Sublimat 1^o/₁₀₀, 30 Minuten, Kalziumchlorid 2% 2 Minuten, Natrium- oder Kalziumhydroxid 2 Stunden, Kalkmilch 48 Stunden.

3. Epizootologische Betrachtung

Das Blut und im allgemeinen alle Gewebe, besonders die inneren Organe und die Haut, sind virulent. Die Exkremente, die Nasensekrete, besonders wenn sie Blutsuren enthalten, der Urin in konstanter Weise und die Galle ziemlich häufig, können den Bacillus des Anthrax enthalten.

Am sensibelsten (rezeptivsten) für die Infektion sind die Schafe, dann die Pferde, Rinder, Schweine und Ziegen. Die Haus-Säugetiere sind im allgemeinen empfindlicher, die Fleischfresser sind weniger, das Geflügel praktisch nicht anfällig. Die jüngeren und reinrassigen Tiere sind rezeptiver. Die Erkrankung wird durch Ermüdung, Hunger, große Hitze oder Kälte begünstigt.

Der natürliche Ansteckungsmechanismus des Anthrax wurde von Pasteur, Chamberland und Roux beschrieben. Die Tiere können durch Aufnahme von Sporen zusammen mit dem Gras angesteckt werden. Eine kleine Verletzung ist nötig und ausreichend, um als Eingangstür zu dienen; solche Verletzungen entstehen laufend durch das trockene und harte Futter.

Die Sporen gelangen durch die blutigen Ausscheidungen der erkrankten Tiere in den Boden, durch die Nasensekretion in der agonischen Periode oder entstehen aus den Erregern, die zusammen mit dem auslaufenden Blut bei der Autopsie oder beim Abbalgen des Kadavers ins Freie gelangen. Diese Sporen widerstehen besser in den Bodenvertiefungen, wo sich mehr Feuchtigkeit ansammelt und die Fäulnisprozesse eine optimale Temperatur sichern.

Bei Fehlen von gut angelegten Tierfriedhöfen, in trockenen Löchern, im allgemeinen wenn die Landbevölkerung nicht in diesem Sinn aufgeklärt ist, werden die toten Tiere auf dem Feld oder am Wegrand liegengelassen, von wo aus die Infektion sich durch Hunde und Haus- sowie wilde Vögel überallhin verbreitet. Die Haut von solchen Tierkadavern stellt eine große Gefahr dar, da sie ein Organ ist, in dem sich der

Bacillus anthracis in größeren Mengen ansammelt.

Es konnte eine Rekrudescenz des Anthrax in heißen Sommern, besonders nach starken Regen festgestellt werden, wenn das Wasser und die Regenwürmer das beste Transportmittel für die Sporen sind, eine Erscheinung, die sich besonders entlang der Gewässer, an deren Ufern sich tierproduktverarbeitende Industrien (Häute, Haar, Knochen, Fleisch usw.) befinden, bemerkbar macht. Als Infektionsquelle können auch verschiedene Produkte tierischen Ursprungs (Knochenmehl) oder Gegenstände (Zaumzeug, Bürsten, Riemen usw.) dienen.

Die Eindringungswege bei der natürlichen Infektion:

-Der digestive Weg. Das Eindringen der Erreger geschieht durch die Mandeln, die Mundschleimhaut oder Pharynx, besonders wenn diese Exkoriationen aufweisen. Verseucht sind besonders die an feuchten Stellen abgemähten Pflanzen. Das weidende Tier kann zusammen mit dem Gras auch kleine Mengen sporenhaltiger Erde aufnehmen. Eine andere Möglichkeit besteht durch verseuchtes Wasser.

Ein Vehikel der Infektion stellt der Hund dar, der durch das Zerfleischen der Kadaver in seinen Verdauungsapparat Erreger aufnimmt und sie überall verbreitet.

-Die Ansteckung durch die Haut ist bei den Tieren ziemlich selten. Sie kann durch Insekten (Stomaxis, Tabanus) und Zecken, die vorher das Blut eines verseuchten Kadavers gesogen haben, verursacht werden.

-In seltenen Fällen, in natürlichen Bedingungen, auf dem Atmungswege, durch Einatmen von sporenhaltigem Staub. Nur im Sommer bei Schafen.

-Von einem Tier zum anderen durch die Exkremente, die die Unterlage verseuchen und die vom gesunden Tier gefressen werden kann.

4. Epidemiologische Betrachtung

Der Anthrax beim Menschen ist immer tierischer Herkunft, so wie er beim Tier tellurischer Herkunft ist.

Der Zusammenhang zwischen dem Anthrax beim Tier und beim Menschen wird auch durch die statistischen Daten verdeutlicht, die zeigen, daß im allgemeinen ein Verhältnis von 1:3 zwischen

menschlicher und tierischer Infektion besteht.

Die Infektionsquellen befinden sich in den Gebieten, in denen der Anthrax periodisch unter den Tieren erscheint, wo sein enzootischer Charakter durch die Beschaffenheit des Bodens, den Klima-verbundenen Faktoren wie Vegetation, Art und Rasse der gezüchteten Tiere, ihre Ernährungs- und hygienischen Bedingungen usw. begünstigt wird.

In diesen Zonen kann sich der Mensch leicht durch Kontakt mit dem kranken Tier anstecken, oder mit Produkten tierischen Ursprungs (Blut, Fleisch, Leder, Haar, Knochen usw.)⁷

Ansteckungswege

-Die verbreitetste Ansteckungsweise ist durch die Haut, besonders wenn kleine Läsionen vorhanden sind.

-Der Atmungs-weg stellt einen selteneren Fall dar. Die Formen des Lungen-Anthrax treten häufiger bei den Beschäftigten von Fabriken zur Industrialisierung von Produkten tierischer Herkunft oder Papier- und Zellulose-Fabriken, in denen verschiedene Abfälle als Rohmaterial verarbeitet werden, auf.

-Der Verdauungsweg kann ein Eintrittstor für den Erreger in den menschlichen Organismus darstellen, wenn dieser Fleisch ißt, das von einem erkrankten Tier stammt. (Schwarzschlachtungen)

Im allgemeinen gilt der Anthrax als exklusiv professionelle Erkrankung. Die häufigsten Fälle werden bei Schafhirten, Stallarbeitern, Tierpflegern, Schlachthofarbeitern, Metzgern, Gerbern, Kürschnern, Pelzhändlern sowie Wollverarbeitern gezählt.

Ein bedeutender Prozentsatz der Erkrankungen wird von den Häuten der Anthrax-toten Tiere verursacht, die auch in gegerbtem Zustand noch nach Jahrzehnten eine Ansteckungsquelle darstellen. Unter diesen Häuten sind die Schaf- und Ziegenfelle, die mit primitiven Methoden gegerbt und zu Fellumhängen, Mützen, Handschuhen usw. verarbeitet werden. Es wurden auch Fälle beschrieben, die durch Bundschuhe, Zaumzeug, Riemen, Bürsten und sogar Rasierpinsel übertragen wurden.

Die wichtigsten Vektoren auf den Menschen sind die hämatophagen Insekten und die Zecken (experimentell wurde festgestellt, daß die Sporen des *Bacillus anthracis* im Rüssel der Fliegen der Art *Tabanus* sich bis zu 5 Tagen erhalten haben.)

Die zwischenmenschliche Ansteckung ist selten und rein zufällig. Es wird der Fall einer Mutter zitiert, die eine Pustula

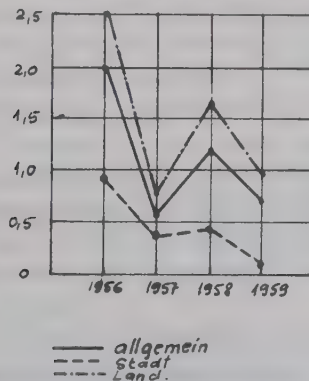
maligna an der Lippe hatte und die Infektion durch Küssen auf das Kind übertragen hat.

Ziemlich häufig sind jedoch die Ansteckungen im Labor, und viele die längere Zeit mit virulenten Kulturen arbeiteten, sind erkrankt.

5. Krankheitsaspekte in der Region Banat

Die Infektion tritt in allen Rayons der Region auf, und zeigt eine veränderliche menschliche Morbidität zwischen 1-2,5⁰/0000 in den Jahren 1951-1955 (vor der administrativen Vereinigung). Die Höchstziffer betrug 2,5⁰/0000 in 1951 und weist eine sinkende Tendenz auf 1,0⁰/0000 in 1952, 1953 um auf 1,6 bzw 1,7 in den Jahren 1954 und 1955 zu steigen. In den 5 berücksichtigten Jahren wurden 44 Ortschaften der Region betroffen. Der Ausbreitungsindex verändert sich von einem Rayon zum anderen, ebenso der Intensivitätsindex; 35 von den 44 verseuchten Ortschaften stellten Erkrankungen in 2 oder mehreren aufeinanderfolgenden Jahren oder mit Unterbrechung, das sind 79,5%. Das Maximum der Fälle pro Jahr und Ortschaft war 4 (Stadt Timisoara 1951 und Petrosnita 1955)

Entwicklung des Morbiditäts-Index in der Region Banat 1956-1959 einschließlich



Morbidität ‰/oooo	1956	1957	1958	1959
Allgemein	2,1	0,6	1,2	0,73
Stadt	0,9	0,4	1,5	0,2
Land	2,6	0,8	1,6	1,0

Beim Studium der Morbidität durch den Anthrax von 1956-1959 stellte ich folgendes fest:

-In der Stadt hatte die Morbidität ein Maximum 0,9 in 1956, blieb 1957-1958 konstant bei 0,4-0,5 und fiel 1959 auf 0,2 .

Am Land ist dieselbe Evolution der Kurve zu bemerken, die Spitze ist bei 2,6 in 1956, dann fällt sie 1957, hat ein neues Maximum in 1958 und fällt 1959 wieder auf 1,0

-Die allgemeine Morbidität begegnet den Werten von Stadt und Land und hat den Höchstwert von 2,1 in 1956, wonach sie eine fallende Tendenz in 1957 aufweist (0,6), dann eine kleine Spitze von 1,2 in 1958 und fällt 1959 wieder auf 0,7‰/oooo.

Dieses Sinken der Morbidität im städtischen Bereich ist wahrscheinlich durch die Anwendung der Gesetzgebung zum Arbeitsschutz in der woll- und tierproduktverarbeitenden Industrien sowie durch die weitere Anwendung von Kunstfasern gegeben. Am Land jedoch müssen die Vorbeugungsmaßnahmen verstärkt werden.

In der Region kann man eine gleichbleibende Morbidität in den Rayons Timisoara, Caransebes, Lipova und Pecica feststellen, die durchschnittlich 5-8 Fälle in der Stadt Timisoara, dem Rayon Timisoara, Rayon Pecica und Lipova zählt und 15 Fälle im Rayon Caransebes, wo die Schafzucht verbreiteter ist.

Um die Ansteckungsart des Anthrax festzustellen, wiedergebe ich 12 interessantere Fälle zwischen 1956-1959, vom epidemiologischen Standpunkt studiert, aus den Krankenkurven des "Dr. V. Babes"-Krankenhauses für ansteckende Krankheiten in Timisoara.

1. M.G., männlich, Ackerbauer, Rayon Lipova. Diag. Pustula maligna, linker Unterarm. Epidemiologische Bedingungen: Er manipulierte das Fleisch eines wegen Anthrax geschlachteten Rindes.

2. L.C., männlich, Grabat, Arbeiter einer landwirtschaftlichen Kollektivwirtschaft. Epidemiologische Bedingungen: Er schlachtete eine Kuh, deren Fleisch dann vom Tierarzt für den Konsum gesperrt wurde.

3. G.E., weiblich, ländliche Hausfrau. Epidemiologische Bedingungen: Sie manipulierte das Fleisch einer wegen Unfalls geschlachteten Kuh.

4. P.P., Kollektivbauer. Epidemiologische Bedingungen: Er hatte eine Anthrax-erkrankte Kuh in der Wirtschaft.

5. M.A., Timisoara, Fleischhauer, Schlachthof Timisoara. Epidemiologische Bedingungen: Er hat mehrere kranke Tiere geschlachtet.

6. V.M., Timisoara, Gärtner. Epidemiologische Bedingungen: Er schlachtete 4 Lämmer und zog ihnen das Fell ab, das er der Fellverwertungsstelle abgab.

7. T.J., Hausfrau, Urseni. Epidemiologische Bedingungen: Sie zog 2 Wochen vor der Erkrankung das Fell eines Schafs ab.

8. M.N., Schafhirt. Epidemiologische Bedingungen: Er vermeint das Vorhandensein kranker oder verdächtiger Tiere.

9. P.V., Student. Epidemiologische Bedingungen: Hat Schafe in der Wirtschaft.

10. A.E., Arbeiter, Lederfabrik, Ghiroc. Epidemiologische Bedingungen: Arbeitet in der Lederfabrik.

11. H.A., Hausfrau. Epidemiologische Bedingungen: Der Vater ist bei Verwertungsstelle für Tierfelle angestellt, wo sie in seiner Abwesenheit Felle übernahm.

12. G.A., Kollektivbäuerin. Epidemiologische Bedingungen: Sie wusch 8 Tage vorher Schafwolle.

Als Schlußfolgerung kann man nicht behaupten, daß es in den heutigen Bedingungen eine Berufserkrankung ist, die meisten Fälle kommen am Land vor, als Folge des Not- oder Schwarzschlachtens von Tieren oder Umgangs mit Produkten dieser Tiere.

6. Die Prophylaxe

A. Maßnahmen betreffend die Kranken, Verdächtigen und Kontaktpersonen:

-Meldepflicht

-Isolierung der Kranken im Krankenhaus

-Ständige Desinfektion der verseuchten Gegenstände aus dem Ansteckungsherd und Zimmer.

-Passive Immunisierung durch Antisera der verdächtigen Personen und Antibiotika-Prophylaxe.

B. Individuelle Maßnahmen:

-Die Arbeiter, die sich mit der Schafschor, der Verpackung und dem Transport der Rohstoffe tierischer Herkunft beschäftigen, sollen Schutzmäntel und nach Notwendigkeit Nackenschutz, Masken, Gummihandschuhe, Schutzkappen usw. tragen.

-Die Kleidung und Arbeitskleidung soll in getrennten individuellen Schränken aufbewahrt werden.

-Es sollen Wasch- und Duschräume eingerichtet werden.

-Die Arbeiter werden nur essen, wenn sie die Arbeitskleidung abgelegt haben und die Hände mit Seife gewaschen haben und nachher in antiseptischer Lösung desinfiziert haben.

-Wunden und Hautabschürfungen werden sofort verbunden und überwacht.

C. Maßnahmen betreffend die Tiere

-Meldepflicht der verdächtigen Fälle

-Isolierung und Behandlung der kranken Tiere, in schweren Fällen werden die Tiere auf unblutige Weise getötet, durch intrakardiale Einspritzung einer tödlichen Dosis Strychnin, um das Gelände nicht zu infizieren und die Sporenbildung nicht zu begünstigen.

-Die Kadaver müssen verbrannt oder 2m tief vergraben werden, nachdem sie mit einer Schicht ungelöschten Kalks bedeckt wurden.

-Die Herden, in denen Erkrankungen aufgetreten sind, werden überwacht, die verdächtigen Tiere werden isoliert und die Weideplätze gewechselt.

-Aktive Immunisation der Tiere im verseuchten Gebiet.

-Desinfektion der Wasserquellen, der verseuchten Stellen, der Weiden und aller von den kranken Tieren oder Kadavern beschmutzten Gegenstände.

- In den Gebieten mit Epizootien wird das Schlachten und der Verkauf von Fleisch ohne tierärztliche Genehmigung verboten, sowie auch der Handel mit Tierprodukten ohne Herkunftsurkunde und Transporterlaubnis vom Tierarzt.
- D. Prophylaktische Maßnahmen in der Industrie
 - Die Desinfektion der Räumlichkeiten, Installationen und Arbeitskleidung soll gesichert sein
 - Es sollen geeignete Lüftungsinstallationen vorhanden sein
 - Desinfektion der Abwässer, die zur Verarbeitung der Häute, der Wolle und Haare verwendet wurden, durch Chlorierung.

IV. DIE LEPTOSPIROSEN

1. Aspekte der Krankheit

Die Gruppe der Leptospirosen besteht aus infektiösen fieberhaften Erkrankungen mit Saison-Charakter, deren ätiologischer Erreger zu der Gattung *Leptospira* gehört.

Sie können epizootisch oder epidemisch auftreten und kennzeichnen sich durch Manifestation seitens der Leber, der Nieren, des Meningus oder Kreislaufs.

Sowohl bei den Tieren, die den Ansteckungsherd (Ansteckungsquelle) darstellen, als auch beim Menschen, nehmen die Leptospirosen verschiedene klinische Formen an, von den schweren iktero-hämorrhagischen bis zu den anikterischen Formen, "forme fruste", Abortivformen.

1886 hat Weil die klinisch distinkte Krankheit individualisiert, vor der Isolierung des Erregers, und Wassiljew hatte die Differenzierung vom katarrhalischen Ikterus gemacht. Die Leptospirosen waren lange Zeit unter dem Namen "Weil'sche Krankheit" bekannt.

1915 isolierten Inada und Ido eine Spirochete, die sie *Spirochetta icterohaemorrhagiae* nannten. Gleichzeitig, bei Untersuchungen in Deutschland der "Schützengrabenkrankheit", die an der deutsch-französischen Front 1914-1918 aufgetaucht ist, isolierten Uhlenhuth und Fromme einerseits, Hübner und Reiter andererseits 1917 denselben Erreger.

Seither wurden über 30 Arten von Leptospiren isoliert. Die Leptospirosen treten häufig in den Ländern mit gemäßigtem und warmen Klima auf, und sind in fast allen Gebieten der Erde verbreitet.

In der rumänischen tierärztlichen Fachliteratur wurden die ersten Leptospirosen 1943 von A. Grintescu beschrieben. Der erste Fall von Leptospirose beim Menschen wurde in unserem Land 1943 von Goia und Moga mitgeteilt.

D. Combiescu hat 1950 die Reihe der systematischen Untersuchungen zur Feststellung der Verbreitung der Leptospirosen

sowie der Reservoirs der Leptospiren in unserem Land einge-
leitet. Untersuchungen auf diesem Gebiet unternahmen auch:
Surdan und Mitarbeiter 1955, Volintir 1954, Stamatin und Mit-
arbeiter 1955, Topoiu-Gluhovschi 1955, Tudoroiu 1956 und
Bercea 1956.

2. Ätiologie

Die Liste der für den Menschen pathogenen Leptospiren
umfaßt heute über 30 Arten. Vom morphologischen Standpunkt
kennzeichnen sich die Leptospiren durch eine große Anzahl
feiner Spiralen, die Enden sind hakenförmig gebogen und leicht
verdickt. Beim Elektronenmikroskop erscheinen sie als homo-
gener Protoplasmazylinder, mit festem Axostil, Sie sind gut
im verdunkelten, aber nicht im ausgeleuchteten Mikroskopi-
feld sichtbar. Sie sind mit den üblichen Farbstoffen nicht
färbbar.

Kulturen werden auf einfachen flüssigen Medien gezüch-
tet, die normal oxigeniert sind. Sie sind aerob.

Die Leptospiren dringen durch die meisten gebräuchli-
chen Filter.

Ihre Widerstandskraft gegenüber physikalischen und
chemischen Agenzien ist relativ gering.

1953 teilt Gsell die Leptospirosen in 3 klinische
Gruppen ein:

a. Die Gruppe der Leptospirosen, in der der Ikterus und
die schwere Evolution vorherrscht, gegeben durch
L. icterohaemorrhagiae und *L. bovis*. Die Ansteckungsquelle:
Ratten und Rinder.

b. Die Gruppe der Leptospirosen mit mittlerer Evolu-
tion, mit oder ohne Ikterus, durch Ansteckung mit
L. autumnalis (oder *akijama*), *L. bataviae*, *L. pyrogenes*,
L. ballum, *L. australis*, *A. L. andaman A.* Ansteckungs-
quelle: Mäuse und Ratten.

c. Gruppe der benignen Leptospirosen, ohne Ikterus, gege-
ben durch: *L. grippotyphosa*, *L. hebdomadis*, *L. sejroe*, *L. sax-koebig*,
L. pomona, *L. mitis*, *L. canicola*, mit multiplem tierischen Reservoir
wie: Mäuse, Schweine, Hunde usw.

3. Natürlicher Herd, Tierreservoir

Die Spezifizität des Tierreservoirs bleibt für einige serologische Typen der Leptospiren aktuell, in dem Sinn, daß ein tierischer Hauptwirt existiert, mit dem größten Ansteckungsindex für bestimmte Arten, so wie die Ratten für die *L.i.haem.*, die Hunde für *L.canicola*, die Schweine für *L.pomona* und *L.mitis*, die Feld- und Waldmäuse für die Arten, die das Feld- und Wasserfieber verursachen.

Das Tierreservoir der Leptospiren kann in 2 Kategorien eingeteilt werden:

1. Zu der ersten Kategorie gehören die eigentlichen Träger, bei denen das Parasitieren durch die Leptospiren scheinbar ohne klinische Äußerung bleibt.
(Ratte)
2. Zur zweiten Kategorie (die fakultativen Träger) gehören die Tiere, die Leptospiren ausscheiden, nachdem sie durch eine mehr oder weniger manifeste Krankheit gehen, und umfaßt die Haustiere und wilden Mäuse.

Es muß noch festgestellt werden, ob das primäre Reservoir von den Nagetieren dargestellt wird, welche die pathogenen Leptospiren in Wasser und Erde verbreiten, woher sich sekundär andere Tiere und der Mensch anstecken, oder ob für einige Typen (*L.canicola*, *L.pomona*, *L.mitis*) die Haustiere die Hauptquelle sind, von der sekundär die Nagetiere in gewissen Bedingungen infiziert werden. (Schlachthausratten mit *L.pomona*)

Betreffend die Ausscheidungs- und Übertragungsweise und der "Eingangstür" weiß man, daß die Übertragung direkt, durch Biß des Trägartiers, direkten Kontakt mit dem Tier oder dessen Fleisch, oder indirekt, durch Wasser, Erde, durch Urin der Tiere verunreinigte Nahrungsmittel stattfinden kann.

Die Übertragung von Mensch zu Mensch ist ein Ausnahmefall. Die Untersuchungen der letzten Jahre zeigten auch die Möglichkeit der Übertragung durch Vektoren.

4. Epizootologische Betrachtung

Die Rolle der Infektionen mit Leptospiren, seit relativ kurzer Zeit in der tierischen Patologie bekannt, stellt heute in vielen Ländern die Beschäftigung der Epidemiologie und Epizootologie dar.

Der Kampf gegen die tierischen Leptospirosen ist von großer Bedeutung, weil, abgesehen von den wirtschaftlichen Schäden, die diese Krankheit verursacht, die kranken Tiere sowohl während der Evolution der Krankheit, als auch noch lange Zeit nachher wahre Quellen von Leptospiren mit großem Ansteckungspotential für den Menschen und die Mehrheit der Haus- und wilden Tiere darstellen. Die epidemiologisch-epizootologischen Untersuchungen, durchgeführt von mehreren Ärzte- und Tierärzte-Kollektiven haben den Anthropozoonose-Charakter der Leptospirosen hervorgehoben.

Sie wurde in unserem Land in den Ebenen, Auen und Donau-Teichen, ebenso im Hügelland, das reich an stehenden Gewässern ist (Teiche, Sümpfe, Seen), an Flüssen und Bächen, durch klinische, bakteriologische und serologische Untersuchung bei Schweinen, Rindern, Pferden, Hunden und serologisch bei Schafen diagnostiziert.

Die leptospirotische Infektion bei Tieren kann sich in klinisch aparenter oder nichtaparenter Form entwickeln. So zeigte die serologische Untersuchung klinisch gesunder Tiere aus den Leptospirose-Herden eine positive mikro-agglutination-lysis-Reaktion im Prozentsatz von 27,77-32,8 bei Pferden, 36,6 bei Schweinen, 32,28-44,1% bei Rindern.

Die serologischen und bakteriologischen Untersuchungen zeigten, daß der häufigste Serotyp der Leptospiren die *L. pomona* bei Schweinen, Pferden und Rindern; *L. canicola* bei Hunden und in kleinerem Maß *L. mitis*, *L. biflexa* patoc und *L. i. haem.* bei Schweinen und *L. grippotyphosa* und *L. i. haem.* bei Hunden ist.

Die Leptospirose bei Hunden

Bekannt unter dem Namen Stuttgart'sche Krankheit oder Hundetyphus. Die Untersuchungen von D. Combiescu (1951), Lelutin (1953), Surdan (1954) und die serologischen Untersuchungen, die

in Iasi, Timisoara und Arad vorgenommen wurden, erlauben uns folgende Bemerkungen:

- Zwischen 1950-1956 wurde die Leptospirose bei Hunden in 51 Ortschaften festgestellt.
- In 80% wurde sie durch *L. canicola* hervorgerufen.
- In 20% der Fälle wurde die Krankheit durch *L. i. haem. pomona* und *L. grippotyphosa* verursacht.
- Die mittlere Häufigkeit der Leptospirose bei scheinbar gesunden Hunden aus verschiedenen Regionen des Landes liegt bei 30%
- Die leptospirosekranken Hunde sowie jene, die die Krankheit überstanden haben, bleiben lange Zeit Träger und Uro-Ausscheider von Leptospiren und so stellen sie ein bedeutendes natürliches Reservoir dar.

Die Leptospirose bei Schweinen

Das Studium der Leptospirose nahm größere Ausmaße an, als Gsell 1951 bewies, daß die "Schweinezüchter-Krankheit", die bis dahin als Virose betrachtet wurde, in Wirklichkeit eine vom Schwein herrührende Leptospirose ist.

Aus den in unserem Land durchgeführten Untersuchungen geht hervor:

- In den Jahren 1951-1956 wurden im Land über 62 Herde von Schweine-Leptospirose entdeckt. In der Mehrzahl der Fälle wurde die Krankheit nur durch serologische Reaktionen entdeckt und in den meisten Fällen ist sie durch *L. pomona* 396 verursacht, in kleinerem Maß von der *L. mitis* und ganz selten durch *L. i. haem.*, *L. canicola*, *L. grippotyphosa* und *L. sejroe*

- Vom epizootologischen Standpunkt erscheint die Schweine-Leptospirose als stationäre Enzootie und hat einen latenten asymptomatischen Verlauf.

- Die warmen und regnerischen Perioden, das Weiden der Schweine auf sumpfigen Böden oder stehende Gewässer, das Baden und Tränken der Schweine in Teichen und Pfützen stellen die bedeutendsten epizootologischen Faktoren, die die Ausbreitung der Schweineleptospirose bedingen, dar.

Die Ansteckung und Infektion der Schweine in geschlossenen Züchtereien geschieht:

- Direkt von Tier zu Tier

-Auch indirekt,durch die Lebensweise dieser Tiere, sie urinieren in den Futtertrog,halten sich viel im Paddock auf,welcher mit Leptospiiren verseucht ist.Die Abwässer und das Urin aus dem Paddock Fließen oft in den Boden der Umgebung ab,anstatt in Desinfektionsbassins gesammelt zu werden.

Das festgestellte Ausmaß der Verseuchung in verschiedenen Züchtereien und Mästereien betrug zwischen 30,6-96%

Die Leptospirose bei Rindern

Zwischen 1953-1956 wurden im Land 6 Herden von Rinder-Leptospirose entdeckt und untersucht,davon zwei mit symptomatischer Evolution infolge einer bekannten Wasserinfektion und 4 mit asymptomatischer Entwicklung,entdeckt nur durch serologische Reaktionen.Die größten Morbidität- und Mortalitätsziffern wurden bei Kälbern festgestellt.In der Mehrheit der Fälle wurde die Krankheit durch *L.pomona* verursacht,es wurden auch Fälle von Infektion mit *L.i.haem.*, *L.grippotyphosa* und *L.canicola* festgestellt.

Die Leptospirose bei Pferden

Sie wurde zum ersten Mal 1953 in Rumänien diagnostiziert Es wurden 12 Herde von Pferde-Leptospirose entdeckt.

Aus diesen Daten geht hervor,daß die Schweine den bedeutendsten natürlichen Verseuchungsherd in unserem Land darstellen.

5. Epidemiologische Betrachtung

Die Leptospirosen gehören zu den verbreitetsten Zoonosen der Welt,viele Arten wilder und Haustiere tragen zu ihrer Disseminierung bei und spielen die Rolle einer Ansteckungsquelle für den Menschen.

Die Leptospirose-Epidemien haben eine außergewöhnliche Ausdehnung erfahren,besonders während der Schützengräbenkriege,ihre Verbreitung wurde begünstigt durch die enorme Vermehrung der Ratten,welche das Wasser und die Lebensmittel verseuchten)(Die Kadaver der Ratten und ~~der~~ Menschen nicht sichern die Erhaltung der entstandenen Herde, während

der Zustand chronischer Unterernährung der Menschen das Erscheinen der Krankheit begünstigt. In den regnerischen Jahreszeiten, wenn das Wasser der Gräben und Bunker (Unterkünfte) durch Kleidung und Schuhwerk dringt, dringen die Leptospiren häufig durch die Haut in den Organismus ein. (Transkutan)

Die Häufigkeit der Erkrankung zeigt ein Anwachsen in den Monaten September und Oktober.

Die schweren Leptospirose-Epizootien bei Ratten sind fast immer von epidemischen Ausbrüchen der Krankheit begleitet.

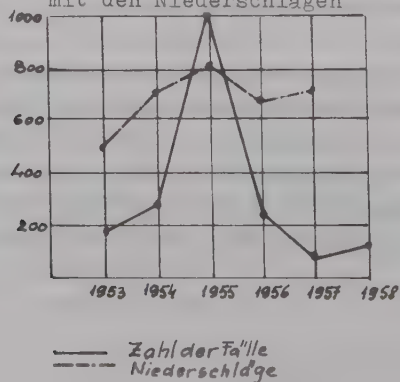
Das Baden der Tiere in stehenden oder fließenden Gewässern schafft ebenfalls günstige Bedingungen für die Übertragung der Infektion auf den Menschen.

Die Krankheit tritt häufig bei Landarbeitern während der Ernteeinbringung auf, sowie bei Arbeitern in Gärtnereien, bei Tierpflegern in Schweinezüchtereien, bei Arbeitern verschiedener hydrotechnischer Einrichtungen, Kanal-Arbeitern, Grubenarbeitern, Schlachthofarbeitern, Metzgern usw.

Die Leptospirosen haben jedoch den anfangs zugeteilten beruflichen Charakter gesprengt und bedrohen heute immer größere Kreise, wegen ihres epizootologischen und epidemiologischen Charakters. Es muß nicht nur die Möglichkeit der Ansteckung Angehöriger bestimmter Berufsgruppen in Betracht gezogen werden, sondern auch die Möglichkeit rein zufälliger Ansteckung, wenn der Mensch in direkten oder indirekten Kontakt mit den so verschiedenen natürlichen Ansteckungsherden kommt.

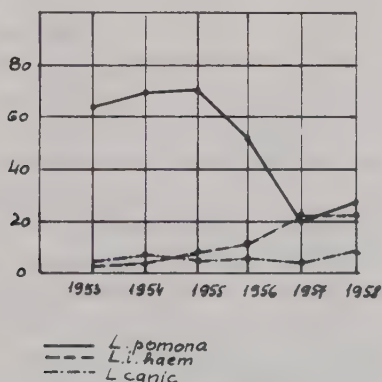
Im Zeitraum 1950-1958 hat das Leptospirose-Laboratorium des "Dr. I. Cantacuzino"-Instituts die serologische Leptospirose-Diagnose bei 1958 Menschen gestellt.

Die Leptospiroseerkrankungen beim Menschen in Zusammenhang mit den Niederschlägen



Aus der Graphik geht hervor, daß die größte Zahl der Fälle in 1955 (990) mit dem Maximum an Niederschlägen und einer großen Nagetier-Invasion, die in diesem Jahr zu verzeichnen war, übereinstimmt. Die niedrigste Zahl von Fällen wurde 1957 registriert (76), in diesem Jahr gab es sehr wenige Nagetiere.

Der prozentuelle Anteil der wichtigsten Leptospirosesetypen
1953-1958



	1953	1954	1955	1956	1957	1958
L. pomona	62,84	67,97	69	50,8	19,8	26
L. i. haem.	2,2	3,6	5,2	12,8	21,1	21,1
L. canicola	4,9	6,8	4	4,8	2,6	8,8

Aus der Graphik geht hervor, daß parallel mit der starken Verbreitung 1955 der prozentuelle Anteil der L. pomona-Fälle steigt (68,98), welcher sehr stark in 1957 zurückgeht (19,8%, so daß der große Prozentsatz an Leptospiroseerkrankungen fast ausschließlich von der L. pomona gegeben war.

Die Mehrzahl der Leptospirose-Fälle in unserem Land sind gegeben durch:

-L. pomona	66,50%
-L. canicola	3,84%
-L. i. haem.	3,19%
-L. sejroe	1,61%
-L. grippotyphosa	0,53%
-L. mitis u. a. Typen ..	24,33%

6. Krankheitsaspekte in der Region Banat

Im Banat wurde die anikterische Leptospirose zum ersten mal von Bruch 1944 bei einer Reihe von menschlichen Fällen bemerkt, deren Sera mit *L. bataviae* agglutinierten. Der erste, der organisierte und genaue Untersuchungen in der Region vornahm, war Dr Topciu Vl., beginnend mit dem Jahr 1949.

In den Jahren 1951-1955 wurden 2063 Sera untersucht und 694 Leptospirosefälle entdeckt, also eine Positivität von 25,6%. Die Fälle verteilen sich wie folgt: auf die verschiedenen Erreger: *L. pomona* 577 (82,5%), *L. i. haem.* 28 (4%), *L. canicola* 38 (5,7%), *L. pomona* 396 45 (6,5%), *L. bovis* 7 (1%), *L. sejroe* 1 (0,1%), *L. grippotyphosa* 1 (0,1%).

Der Monat mit den meisten epidemischen Ausbrüchen ist der Juli. Die Zahl der Fälle steigt dann wieder in den Herbstmonaten und im Dezember, in Zusammenhang mit der Gewohnheit der Bevölkerung, dann Schweine zu schlachten und somit ist eine günstige Gelegenheit zur Ansteckung gegeben.

Epidemiologische Daten für die Region

Leptospira canicola

1949, im Monat August, brach eine hydriche Epidemie aus, die 25 Fälle umfaßte, in einer ländlichen Gemeinschaft bei Timisoara. Aus der epidemiologischen Untersuchung geht hervor, daß alle Erkrankten sich mit Trinkwasser aus einem Pumpbrunnen versorgten. Die Verseuchung des Brunnens wurde durch Wasser, das aus einem benachbarten Teich in den Zylinder des Brunnens geschüttet wurde, verursacht. Der Teich wurde durch Verschmutzung mit Hundeausscheidungen verseucht.

Dies ist die erste Leptospirose-Epidemie hydricher Herkunft in unserem Land, welche klinisch und durch die charakteristischen epidemiologischen Daten diagnostiziert wurde und als *L. canicola* serologisch nach 15 Monaten bestätigt wurde.

- In den Jahren 1951-1952 wurden 3 Fälle von *L. canicola* gemeldet, die sich durch Baden in stehenden Gewässern infizierten, aus denen die Dorfhunde tranken.

Zur Entdeckung der Ansteckungsquelle untersuchte V. Topciu

die streunenden Hunde, die durch die Abdeckereien (equarrissage) eingefangen wurden. Von 236 Sera zeigten 108 positive Resultate für *L. canicola*, was 46,76% darstellt. Im Jahre 1954 wurde eine andere Untersuchung an dressierten gesunden Hunden von verschiedenen Militäreinheiten durchgeführt, und von 230 Sera zeigten 31 positive Resultate, also 13,5%. Unter diesen hatten 4 Fälle Koagultinine für *L. i. haem*.

Leptospira pomona

-Die erste Epidemie brach plötzlich im Juli 1951 in der Gemeinde Darova, Rayon Lugoï, aus und umfaßte 15 Kinder und Jugendliche, die 7-10 Tage vor der Erkrankung in einem vom Urin kranker Schweine infizierten Gewässer badeten.

Ein isolierter Fall von *L. pomona*, der gleichzeitig mit den vorher erwähnten Fällen im Krankenhaus eingeliefert wurde, badete 5-6 km stromabwärts von der Badestelle dieser Kinder.

-Im Mai 1952 gab es einen epidemischen Ausbruch von 38 Fällen, unter den Kindern einer Elementarschule aus dem Rayon Lugoï, welche einen Schulausflug machten und im Fluß B. badeten. Es erkrankten nur jene Kinder, die gebadet hatten.

-Anfang November 1952 war eine andere Epidemie von 5 Fällen unter den landwirtschaftlichen Arbeitern des Rayons Lugoï, die beim Schneiden von Schilf 4-5 Stunden barfuß in einem stehenden Wasser standen.

-Im Februar 1953, in einem Internat in einer Gemeinde des Rayons Lugoï, gab es 8 Fälle von *L. pomona* unter den Internatskindern, die in Berührung mit den Schweinen des Internats kamen, sie fütterten und in der Nähe des Schweinestalles spielten.

-Im Juli 1954 erscheinen in der Gemeinde L., Rayon L., 6 Fälle von *L. pomona*, nach dem Baden der Kinder im Fluß B.

Um das *Leptospiren*-Reservoir zu finden, untersuchten V. Torciu und Mitarbeiter 1952-1954 die Sera von 244 Schweinen aus verschiedenen Teilen der Region und fanden eine Positivität von 24,8%, die jedoch nicht für alle Gemeinden gleich war. So war z.B. in der Gemeinde B., Rayon L., wo es eine *L. pomona*-Epidemie mit 38 Fällen gab, die Positivität bei Schweinen 70%, in einer anderen Gemeinde mit einer Epidemie von 15 Fällen betrug die Positivität bei Schweinen 40%.

Leptospira icterohaemorrhagiae

Eine Zahl von 21 Fällen wurde epidemiologisch verfolgt:

-9 waren Metzger beim Schlachthof Timisoara

-6 badeten an verschiedenen Stellen am Fluß Bega, 3 davon waren bekannte Turmspringer. Sie bestätigten, während des Badens oder Springens Wasser getrunken zu haben. Die Ufer des Bega-Kanals wimmeln von Ratten.

-2 Studenten des Polytechnischen Instituts, die in der Mensa aßen, wiesen die gleiche positive Serologie auf, wie Ratten, die man im Mensagebiet fing.

Eine Erforschung des Reservoirs unter den Ratten wurde im Jahr 1952 durchgeführt. Von 72 Ratten (*Rattus norvegicus*) wurden 18 mit positiver Serologie für *L.i.haem*, also 15%, gefunden. Die bakteriologischen Untersuchungen bei künstlicher Infizierung von Meerschweinchen ergaben 6 positive Resultate, wobei 4 patogene und zwei nichtpatogene Stämme isoliert wurden

Leptospira bovis

Die epidemiologischen Daten wurden bei 2 Fällen aufgenommen.

-Einer der Kranken arbeitete im Gemüsegarten, wo Kuhmist als Düngemittel verwendet wurde. Die Untersuchung der 25 Kühe ergab 2 positive Resultate für *L.bovis*.

-Der zweite Kranke gibt an, eine Kuh zu besitzen, die vor seiner Erkrankung krank war.

Die Untersuchung von 191 Sera aus der Region Timisoara ergab 7 positive Resultate für *L.bovis*, also 3,6%.

Serologische Untersuchungen bei Pferden

In Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Gluhovschi von der zootechnischen Fakultät in Arad, wurden 1954 untersucht:

-814 Sera aus der Region Arad, mit 225 positiven Resultaten, also 27,6%

-97 Sera aus der Region Timisoara, mit 4 positiven Resultaten, also 4,2%.

Schlußfolgerungen betreffend die Übertragungswege

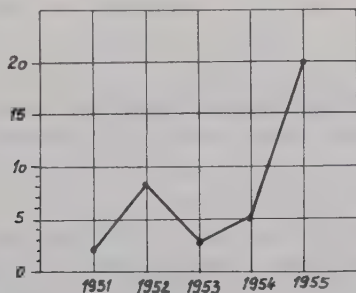
a. Der häufigste Übertragungsweg ist das Wasser. Die Verseuchungsmöglichkeiten der Gewässer sind vielfältig, sei es durch Ausscheidungen badender Schweine, Tränken von Hunden oder Hornvieh, oder durch Ratten, die an Flußufern leben. Die Verwendung des Tierkots aus Mästereien oder Züchtereien als Düngemittel oder deren Ableitung in Flüsse stellt auch eine Verseuchungsmöglichkeit des Wassers dar.

Das Brunnenwasser kann direkt oder durch infizierte Gefäße (Eimer) verseucht werden.

b. Der direkte Weg durch Pflege der Tiere.

c. Durch Lebensmittel, z.B. die Fälle vom Schlachthof (mit L.i.haem.), wo man Lebensmittel auf dem Tisch eines Raumes liegen ließ, in dem es viele Ratten gab und man sogar das Brot von den Ratten angenagt vorfand.

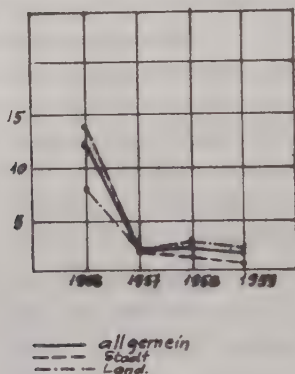
Die Evolution der Morbidität durch Leptospirose in der Region Timisoara, in den Jahren 1951-1954



KRANKHEITEN BEI 100 000 EINWOHNER

In den Jahren 1952 und 1955 bemerkt man zwei Maxima des Morbiditätsindex, welche die Werte 8,1 und 19,9 erreichen, während in den anderen Jahren niedrigere Werte zu verzeichnen sind. Die größte Morbidität 1955 in der Region stimmt mit der des ganzen Landes überein, als Folge einer großen Nagetierinvasion und großer Niederschlagsmengen. (Bisamratten)

Die Evolution der Morbidität durch Leptospirosen in der Region Timisoara in den Jahren 1956-1957, in der Stadt, auf dem Land und allgemein.



	1956	1957	1958	1959
Allgemein	12,4	2,1	2,2	1,6
Stadt	14,6	2,2	1,4	0,7
Land	7,9	2,1	2,6	2,1

Man bemerkt eine klare Verminderung beginnend 1957 bis 1959. Die größten Werte wurden 1956 verzeichnet, mit allgemein 12,4, in der Stadt 14,6 und am Land 7,9, seitdem bleiben sie konstant um die Werte 2,1-0,7.

1956 wurde eine einzige Epidemie von 19 Fällen in der Ortschaft Deta verzeichnet, während 81,5% der Ortschaften je einen Fall, 14,8% je zwei Fälle und 3,5% je drei Fälle stellten. Als Verbreitung steht der Rayon Faget mit 25,7% aller Ortschaften an erster Stelle, gefolgt vom Rayon Lugoj mit 20,7%, Sinnicolaul Mare 18,5%, Timisoara mit 15,1%, Caransebes 13,5%, Resita 13,5%, Deta 13,1%, Lipova 9,6%.

Von den Städten weist Lugoj die größte Morbidität mit 22,80/0000 auf, gefolgt von Timisoara mit 16,2, am Land der Rayon Faget mit 59,8, gefolgt vom Rayon Ciocova mit 41,1. Die Fälle waren bei Arbeitern und Landwirten aller Rayons vertreten, das Alter meist über 15 Jahre.

1957 weist der Rayon Oravita die größte Morbidität mit 8,7 auf, gefolgt vom Rayon Faget mit 7,7, dann der Rayon Lugoj 6,1. Die Altersgruppe über 15 Jahre stellte 80,81, die der 7-14 jährigen 15,4% der Erkrankungen.

Die Sterblichkeit über die ganze Zeitdauer war gleich Null.

7. Die Prophylaxe

a. Maßnahmen, die die Kranken betreffen:

- Meldepflicht

- Isolierung im Spital, bis zur klinischen und bakteriologischen Heilung

b. Individuelle Maßnahmen:

- Schutzbekleidung für Kanalarbeiter, Grubenarbeiter, Fischer, Veterinäre, und im allgemeinen für die der Ansteckung ausgesetzten Personen.

- Vermeiden von Hautverletzungen bei dieser Personenkategorie.

c. Maßnahmen für die Kollektivität:

- Entdeckung des Epizootischen Herdes und Anwendung der Maßnahmen zur Ausrottung der Ratten.

- Entdeckung der Infektionsfälle unter den Rindern und Schweinen, ihre Isolierung und Behandlung, Quarantäne der Wirtschaften, Desinfektion aller Werkzeuge und Gegenstände aus Stall und Wirtschaft.

- Sterilisation der Tierprodukte wie Milch, Fleisch usw.

- Vernichtung der Leptospiren in der Natur durch Trockenlegung der Oberflächengewässer, Desinfektion durch Chlorierung des Wassers der öffentlichen Bäder.

- Aufbewahren der Lebensmittel in Speichern, geschützt von Nagetieren.

- Sanitäre Erziehung der Bevölkerung.

V. DIE BRUCELLOSE

1. Aspekte der Krankheit

Die Rekrudescenz der Brucellose im letzten Jahrzehnt und die weltweite Verbreitung, sowohl bei den Tieren als auch beim Menschen, halten diese Anthropozoonose im Mittelpunkt der zeitgenössischen veterinär-Pathologie und öffentlichen Gesundheit.

Das internationale Interesse für die Brucellose in den Jahren 1950-1958 kommt durch 13 Kongresse und Treffen der Experten des internationalen Amtes für Epizootien, der WHO und der Organisation für Ernährung und Landwirtschaft zum Ausdruck.

Das wirtschaftliche Gewicht, das der Brucellose für die Tierzucht und in der zootechnischen Produktion darstellt, wird verdoppelt durch die schlimmen Folgen auf die Gesundheit der Menschen, die solche Tiere pflegen, ihre Produkte verarbeiten oder Nahrungsmittel solcher Herkunft verzehren.

So wie die Tuberkulose ist die Brucellose zu einer sozialen Gefahr geworden und kennzeichnet sich, nach der Be-
haftung F.M. Burnets, durch mehr Krankheitsträger als Erkrankte, durch ein verschleiertes Debüt, eine kapriziöse Evolution und ein polymorphes klinisches Bild, wodurch die Krankheit erst spät erkannt wird, wenn sie schon ganze Gemeinschaften ergriffen hat und die prophylaktischen Maßnahmen immer schwieriger werden.

Die Schäden, die der zootechnischen Produktion zugefügt werden, sind immens. Sie kennzeichnen sich durch häufige Aborte, Frühgeburten, Sterblichkeit durch septische Erkrankungen bei angeborener Debität, post-puerperale Komplikationen (placentare Retentionen, Endometriten) welche in letzter Instanz zu Sterilität führen. Die Folge ist eine verminderte Anzahl von Nachkommen und die verminderte Produktionskapazität der Tiere, also große Verluste in der Fleisch-, Milch- und Butterproduktion.

2. Ätiologie

Die erste Benennung der Krankheit hat ihren Ursprung im Brucellose-Herd auf Malta, welche das Objekt des Studiums von D. Bruce war. (Malta-Fieber)

Der Krankheitserreger gehört der Art *Brucella* an, so benannt nach dem ersten Erforscher dieses Keimes, D. Bruce.

Die *Brucella*-Gruppe umfaßt drei klassische Typen:

- *Brucella melitensis* - der ätiologische Erreger der Brucellose bei Schafen und Ziegen
- *Brucella abortus bovis* - der ätiologische Erreger der Brucellose bei Rindern und Pferden
- *Brucella abortus suis* - der ätiologische Erreger der Brucellose bei Schweinen

Es sind ziemlich polymorphe Keime, coccibazillär, gram-negativ, nicht unter Sporenform.

Sie sind gegenüber physikalischen Agenzien ziemlich widerstandsfähig:

- Direkter Sonnenbestrahlung resistieren sie im Sommer 2-3 Monate und über 5 Monate im Herbst und Winter.
- In Butter, Käse resistieren sie etwa 45 Tage.
- Sie konservieren sich einige Monate in den abortierten Feten und den Mutterhüllen und widerstehen der Fäulnis.

Die verschiedenen Antisentika vernichten die *Brucella* in kurzer Zeit.

G. Renoux stellte fest, daß alle Formen der *Brucella* die gleiche chemische Struktur und antigenischen Eigenschaften haben.

Bei Versuchen an den 3 Formen gelangte I. Nydrey 1954 zur Schlußfolgerung, daß diese von einer einzigen abstammen, von der *Brucella melitensis*, verändert durch den Übergang auf verschiedene Tiere, unter dem Einfluß der verschiedenen Umwelt- und Klima-Bedingungen.

Die Übertragbarkeit ist durch die immensen natürlichen Herde, die die Haustiere darstellen, gesichert. So nimmt man an, daß von allen Tieren auf der Erde $\frac{1}{3}$ der Rinder, $\frac{1}{6}$ der Schafe und $\frac{1}{8}$ der Schweine Brucellose aufweisen.

Die geographische Verbreitung der Brucellose als Folge der Tatsache, daß die tierische Quelle nicht das einzige Kriterium ist, ist schwer zu bestimmen. Dies wissend, ist es leicht zu verstehen, daß für die Bestimmung der Ätiologie eines Brucellose-Falles man zur Spezifizierung des Brucella-Typs schreiten muß.

Die ersten Brucellose-Fälle mit klinischen und bakteriologischen Bemerkungen in Rumänien stammen von M. Falcoianu und M. Mihailescu (1923) bei Rindern, von Combiescu 1930 beim Menschen und 1957 von A. Pop und Mitarbeiter für Schweine.

In der UdSSR wurde sie 1911 von E. I. Martinovski gemeldet und 1922 von P. F. Sdrodowski studiert.

3. Natürlicher Herd

Was die Epidemiologie und Epizootologie der Brucellose betrifft, wurde in den letzten Jahren ein bis dahin unbekannter Aspekt erkannt, die Existenz natürlicher Herde der Brucellose.

1950, 1951 haben Pazlowski und Galuzzo die Brucella melitensis bei einigen Zecken isoliert. Die Zecken haben die Fähigkeit, die Brucellen 18-24 Monate zu erhalten. Die Zecken wurden auf Weiden, auf denen sich infizierte Schafe befanden, gefunden, z. B. *Dermatocentor marginatus*, *Haemaphysalis punctata*.

Dieselbe Eigenschaft bemerkten Zilfian und Ananian 1953 bei *Ornithodoros lahorensis*.

In den Gebieten der Lappen stellen die Rentiere den natürlichen Herd dar.

Die Ratte *Neotoma lepida* (Steener 1957) führt ebenfalls einen Parasiten, genannt *Brucella neotome*.

Viel interessanter scheint die Feststellung Bouviers-1954 - welcher behauptet, daß der Organismus des Hasen die Fähigkeit hat, die Veränderung von *Brucella abortus* in *Brucella suis* zu ermöglichen. Forschungen aus Dänemark kommen dieser Behauptung zu Hilfe. Es wird besonders die Gefahr gezeigt, die die wilden Hasen darstellen. (Christiansen 1951, Thomson 1953-54 die imstande sind, wahre Epizootien bei Schweinen hervorzurufen).

Auch in unserem Land wurden Infektionsfälle von Feldhasen mit Brucellose festgestellt.

4. Epizootologische Bemerkungen

Alle Haustiere und viele wilde Säugetiere können sich aparent oder nicht aparent infizieren und werden so Träger oder Ausscheider von Keimen. Die größten epizootologische Bedeutung haben die Rinder, Schafe, Ziegen und Schweine.

Die Haustiere bewirten in natürlicher Weise einen Biotyp der Brucella mit gewissen biochemischen Anpassungsbesonderheiten. Trotzdem können sich in besonderen epizootologischen Bedingungen (langandauernder Kontakt verschiedener Tiere) die Tiere mit jedwelcher Art von Keimen infizieren.

Die spezifischen Biotypen sind:

-Br. melitensis, zeigt die größte Aggressivität für den Menschen; die geographische Verbreitung umfaßt die südlichen Gebiete Europas und in den letzten Jahren die BRD, Schweiz, CSSR.

-Br. abortus, den Rindern angepaßt, die Verbreitung umfaßt die ganze Welt.

-Br. suis - Varietät danica, nur bei Schweinen und wilden Hasen (Dänemark) und beim Menschen.

- Varietät americana, auch bei Rindern.

Wegen der Vektor-Eigenschaften einiger Stech-Insekten (Stomoxys calcitrans, Tabanus bovis) müssen während der septikämischen Periode komplexe antiepidemiologische Maßnahmen ergriffen werden.

Der enzootische Charakter der brucellösen Infektionen, mit periodischen Akutisierungen und langen klinisch-epizootologisch latenten Perioden, mit insidiösen und langwierigen Erkrankungen, wobei Träger und Ausscheider von Keimen das Ansteckungspotential erhalten und somit auch die langandauernde Persistenz der Herde bedingen, so daß der Eindruck von endloser Infektion vermittelt wird, die bedeutende wirtschaftliche Verluste verursachen.

Die Epizootologie der Brucellose in unserem Land

Es scheint, daß das Territorium unseres Landes lange Zeit von der Brucellose verschont geblieben war.

Die Infektion wurde gegen Ende des 19. Jh. aus Ländern mit alten Brucellose-Herden eingeschleppt, zusammen mit Rindern und Schweinen, die zur Aufbesserung der einheimischen

Rassen eingeführt wurden.

Die epizootologischen Studien haben gezeigt, daß die Brucellose in unserem Land eine epizootologische Bedeutung unter dem Aspekt der Bildung eines dauerhaften und bedeutsamen Infektionsherdes nur bei Schweinen und Rindern hat. Im Verlauf der letzten Jahre wurden Brucellose-Herde auch bei Feldhasen entdeckt. (Contiu, Pona, Tudoroiu, Ionica, Draghici 1957)

Die einheimischen Schafe und Ziegen werden nicht von Brucellose befallen.

In den Brucellose-Herden der Schweine und Feldhasen wurden stets *Brucella suis*, Varietät *danica*, isoliert, bei Rindern *Brucella abortus*. (Bang)

Die *Brucella melitensis* wurde ein einziges Mal in einem Herd bei importierten Schafen isoliert, aber gleich nach seiner Entdeckung unterdrückt.

Der klinisch-epizootologische Aspekt bei Tieren ist der einer Infektion die eine Erkrankung mit klinischer Symptomatologie nur bei einem kleinen Teil der Fälle auslöst. Die Mehrheit der Fälle und während des Großteils der Evolution zeigt eine subklinische Form von Keimträgern oder latenten Keimexkretoren.

Die charakteristischen Lokalisierungen bei den Tieren sind in den Genital-Organen (Infektiöser Abort, intrauteriner Tod oder Debilität des Fetus, orchi-epidymitis und Sterilität). Die Exkretion von Keimen ist am größten im Moment der Generalisierung der Infektion und geschieht durch: Nieren, Därme, Milchdrüsen, Testikel, Gebärmutter, Lunge.

Während des Aborts oder der scheinbar normalen Geburt exkretieren die infizierten weiblichen Tiere große Mengen von Keimen durch die fetalen Flüssigkeiten und Gewebe. Die Exkretion von Keimen durch die Genital-Organen ist temporär und dauert etwa 30-90 Tage.

Nachdem die Infektion das Stadium der Generalisierung überschreitet, verkleinert sich die Keimexkretion und wird inkonstant, sie hält nur bei Tieren an, die eine Lokalisierung der Infektion in Organen mit äußerer Sekretion aufweisen. Beispiel: Bei 50% der infizierten Kühe entstehen Lokalisierungen im Euter. Die Exkretion von Keimen durch die Milch kann bis zu 7 Jahren dauern.

Die infizierten Tiere können in der latenten Phase Exkretoren von Keimen durch Reaktivierung der Infektion werden.

Die Ansteckung geschieht durch die Schleimhäute, den Verdauungstrakt, die Genitalorgane, die Atemwege und durch die Haut (mit oder ohne Läsionen).

Die Herde der Brucellose haben ein insidiöses Debüt mit Ausnahme der Fälle, in denen die Infektion in kleinen Beständen durch zahlreiche und massive Keimexkretoren eingeführt werden, wie z.B. die männlichen Tiere mit genitalen Lokalisationen oder die weiblichen, die abortieren.

5. Epidemiologische Betrachtung

Die Bedeutung des Tierreservoirs der Brucellose und die pathogenen Phasen der individuellen Evolution bei den Tieren, die zahlreichen Keimexkretoren Keimexkretoren zur Folge hat, durch die Abort-Produkte oder während scheinbar normaler Geburten, sowie durch Milch, Käse, Butter und andere Produkte, bestimmen die Übertragung auf den Menschen, sowohl in den Arbeitsbedingungen, im Kontakt mit diesen Tieren, als auch auf Entfernung, durch Lebensmittel tierischer Herkunft, oder Verarbeitungsprodukte verschiedener Industrien.

Der Mensch hat eine natürliche Empfänglichkeit für diese Infektion, mit einigen Gradierungen je nach der Pathogenität der verschiedenen Biotypen der Brucella.

Die häufigsten Ansteckungswege sind:

-Der Verdauungsweg, der Genuß von roher Milch oder Milchprodukte, ungenügend gekochtes oder gebratenes Fleisch, Wurstwaren (Brucellen resistieren über 30 Tage), Gemüse oder Früchte, die von verseuchtem Boden stammen, Wasser aus verseuchten Brunnen oder Gefäßen.

-Die Haut, durch Kontakt mit ansteckendem Material wie: fetale Flüssigkeiten, Milch, Blut, Fleisch oder Ausscheidungen erkrankter Tiere. Die Ansteckung durch Kontakt hat in der Regel professionellen Charakter und zwar bei Tierärzten, Arbeitern an zootechnischen Farmen, Schlachthofarbeitern, Arbeitern der tierproduktverarbeitenden Industrien. Sie wurde auch bei Jägern bemerkt. Die Keime dringen durch die Haut oder die Augen-Nasen-Schleimhaut ein.

-Aerogener Weg,durch Inhalierung der am Staub haftenden Keime,aus dem Urin oder dem getrockneten Kot,aus der Wolle der Schafe oder dem Staub des Labors,in dem die Brucellose untersucht wird.

-Die Fälle der interhumanen Infektion bilden Ausnahmen. Beispiel:Es wurden Fälle zitiert,in denen die Brucellen durch den Schweiß ausgeschieden wurden (Sertikämie);durch den Genitaltrakt(Übertragung auf den Ehepartner);durch brucellöse Dermatiden;durch die Muttermilch auf das Kind oder Übertragung im Krankenhaus.

-Der parenterale Weg,zufällig,z.B.durch Transfusion.

Zwischen 1953-1955 wurden 30 Einheiten verschiedener ökonomischer Richtungen untersucht.Von 1038 untersuchten Personen in Infektionsherden mit Brucellose bei Rindern und Schweinen war die Häufigkeit 18,8% (101 von 538 Personen) mit *Brucella abortus* und 10,2% (51 von 500 Personen) mit *Brucella suis*,*Brucella melitensis* 0.-

Der Mobiditätsindex durch von Rindern übertragene Brucellose war der größte,weil die Keimexkretion durch die Milch Partikularität hat beständig zu sein und so wiederholten Kontakt ermöglicht.

Verteilung auf die Berufe:

Zootechniker	52,6%
Melker	42,7%
Tierärzte	31,4%
Metzger	31,4%
Tierpfleger	6,5%
andere Berufe	3,6%

Von den 51 mit *Brucella suis* infizierten Personen waren berufsmäßig am meisten ausgesetzt:

Zootechniker	39,3%
Tierärzte	33,3%
Pfleger	9,7%
Brigadiere	3,3%
andere Berufe	5,3%

Die Übertragung der Infektion von Tieren auf den Menschen hat einen eindeutig professionellen Charakter und setzt wiederholten Kontakt voraus,was aus der epidemiologischen Untersuchung von 176 Brucellosefällen hervorgeht,von denen nur 4 (2,4%7 ausschließlich auf Konsum von Lebensmitteln,jedoch 97 (58,1%7 ausschließlich durch beruflichen Kontakt,51 durch Konsum und Kontakt,15 unbekannt,zurückzuführen sind.

Die humane Morbidität sinkt parallel mit der Bekämpfung der Brucellose bei den Tieren. So erwähnt Kristensen (1952-1955) Die Situation in Dänemark, wo die Häufigkeit der menschlichen Erkrankungen von 655 Fällen 1934, als über 25% der Rinder infiziert waren, auf 153 im Jahre 1951, um dann auf 35 im Jahre 1954 als nur 2% der Rinder infiziert waren (Nilsen 1955) und dann auf 9 Fälle im Jahre 1956 zu sinken. (WHO)

6. Krankheitsaspekte in der Region Banat

In der Region wurde die Brucellose ab 1954 von einem Kollektiv des Hygiene-Instituts, Filiale Timisoara, studiert, anfangs persönlich von Prof. Dr. Pop Alexandru geleitet. So hat ein Forscherteam, an der Spitze M. Zalman, Vl. Topciu, D. Gherman, E. Bacila, A. Elias, S. Levin u. a. Die Verbreitung der Brucellose bei den Tierpflegern einiger Staatsfarmen der Region Banat untersucht.

1955-1956 wurde die Verbreitung der Brucellose in 4 Schweinezüchtereien untersucht. Bei 62 untersuchten Personen gab es einen positiven Befund, während es unter 85 Schweinepflegern des Rayons Arad keinen einzigen positiven Fall gab.

1956-1957 untersuchten die Autoren 146 Schweinepfleger und 164 Rinderpfleger auf 7 Staatsfarmen. Sie fanden einen Prozentsatz chronischer und latenter Formen von 14,38% bei Schweinepflegern. Diese Zahl ist größer als die von Al. Pop gefundenen 11,7% in anderen Regionen des Landes, und 5,48% bei Rinderpflegern, im Vergleich zu 4,8% für andere Regionen (Al. Pop)

Das Maximum der Ansteckung ist in den ersten 5 Berufsjahren, besonders aber im ersten, festzustellen. Der größte Prozentsatz von Ansteckung in Bezug auf das Alter war bei Schweinepflegern zwischen 31-40 Jahren, bei Rinderpflegern zwischen 21-30 Jahren.

1958-1959 wurde die Verbreitung der chronischen und latenten Brucellose-Formen untersucht bei 175 Schweinepflegern und 59 Rinderpflegern von 6 Staatsfarmen des Rayons Jimbolia und es wurden bei 25 Schweinepflegern (14,28%) und 2 Rinderpflegern positive Reaktionen festgestellt. Das am meisten betroffene Alter war zwischen 30-60 Jahren.

Die Brucellose in Schlachthöfen, studiert von M. Zalman und Mitarbeitern. 1955-1956 wurde die Verbreitung der Brucellose unter den Arbeitern zweier Schlachthöfe untersucht.

Schlachthof	Anzahl der Untersuchten	Positiv
Arad	152	64
Timisoara	104	62
Zusammen	256	126

Die am meisten ausgesetzten Berufe waren: Tierarzt, Schlächter, Schmelzer und Träger.

1957 fanden M. Zalman und Mitarbeiter bei einem Studium der Verbreitung der Brucellose an verschiedenen Schlachthöfen folgende Zahlen:

Schlachthof	L.	I.	S.	R.
Prozente	18	11	23,7	-

Diese unterschiedlichen Prozentzahlen könnten durch die unterschiedliche Prozentzahl der geschlachteten brucellösen Rinder, durch die Fluktuation der Arbeitskräfte und die Wirksamkeit der prophylaktischen Maßnahmen erklärt werden.

-In den Jahren 1955-1960 wurden 562 Arbeiter des Schlachthofs Timisoara untersucht, es wurden 888 serologische Untersuchungen durchgeführt, jährlich ergänzt durch die epidemiologische Untersuchung.

Jahr	Untersuchte	Positiv	Prozente
1955-56	109	55	54
1957	104	20	19
1958	145	18	12
1959	200	77	38,5
1960	300	48	14,5

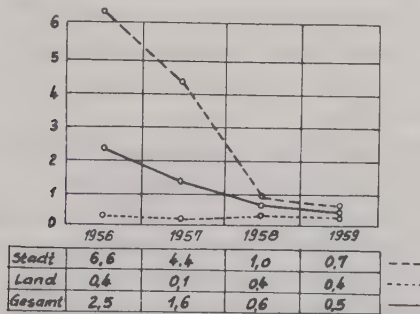
Wenn man den Prozentsatz der positiven Reaktionen im Zeitraum 1955-1960 verfolgt, bemerkt man ihr progressives Sinken von 54% 1955 auf 12% in 1958, um dann ein neues Maximum von 38,5% im Jahr 1959 zu erreichen, erklärt durch die Erweiterung des Unternehmens, Neueinstellungen, und dann folgt ein neues Absinken 1960.

Das Sinken ist auch durch die Verbesserung der hygienisch-sanitären Bedingungen verursacht, auf Grund der Mechanisierung der wichtigsten Arbeitsgänge.

Die Evolution der Morbiditätskurve für die Jahre 1951-1955

nahm Werte zwischen dem Maximum von 0,6‰ in 1951 an, fiel dann auf 0,2 in 1952, fiel 1953 und 1954 weiter auf 0,1 und stieg 1955 wieder auf 0,2‰. Diese Zahlen scheinen aber noch weit entfernt von der Realität zu sein, wegen des Nicht-Erörterns der Brucellose, die mit anderen Krankheiten verwechselt wurde.

Die Evolution des Morbiditätsindex durch die Brucellose in den Jahren 1956-1959 in der Stadt, am Land und im Durchschnitt



Beginnend 1956, als der allgemeine Index 2,5‰ beträgt, bemerkt man sein eindeutiges Fallen auf 1,6 in 1957; 0,6 in 1958 und 0,5 1959. In der Stadt beträgt das Maximum 6,6 1956, 1957 fällt der Index auf 4,4, 1958 erreicht er 1‰ und fällt 1960 weiter auf 0,7. Auf dem Land nimmt der Index Werte zwischen 0,4 1956, 1958, 1959 und 0,1 1957 an. Dieses Sinken des Morbiditätsindex ist voraussichtlich durch die von Jahr zu Jahr beseren hygienisch-sanitären Bedingungen auf Grund der Mechanisierung der wichtigsten Arbeitsgänge in den tierproduktverarbeitenden Industrien und den Schlachthöfen zu erklären, sowie durch Anwendung der gesetzlichen Bestimmungen in den Brucellose-Herden.

7. Die Prophylaxe

-Erkennung der Krankheitsfälle, Meldepflicht

-Alle Brucellose-Verdächtigen Personen werden klinisch und durch Labor-Methoden untersucht, ebenso die Kranken mit Rheuma- und Malaria-Diagnose, verschiedene Neuralgien, wenn sie durch ihren Beruf in Kontakt mit Tieren waren.

Allgemeine Maßnahmen für infektionsgefährdete Personen:

-Waschen der Hände mit heißem Wasser und Seife vor Arbeitsbeginn und nach deren Beendigung. Desinfektion der Hände.

-Verbot des Rauchens und Essens während der Arbeit in Ställen, Schlachthöfen, Laboratorien.

-Kochen oder Pasteurisieren der Milch

-Das Fleisch brucelloseverdächtiger Tiere wird unter ärztlicher Kontrolle gekocht oder gebraten, bevor es dem Konsum übergeben wird.

-Jugendliche, Kinder und schwangere Frauen werden nicht zur Pflege der kranken Tiere zugelassen

-Das Pflegepersonal für verdächtige Tiere wird periodischen ärztlichen Kontrollen unterzogen. Die Personen, die den kranken Tieren ärztliche Pflege gewähren, müssen Schutzkleidung tragen (Gummi-Schürze, Stiefel und Handschuhe) oder ihre Hände mit einer desinfizierenden Substanz, die in einer fetthaltigen Creme enthalten ist, bestreichen, besonders bei Geburten oder Aborten. Die Schutzkleidung wird periodisch sterilisiert.

-Vorbeugende Impfung der Tierpfleger in den epizootischen Herden

-Sanitäre Erziehung der Bevölkerung, auf den Aspekt und die Übertragungswege der Krankheit bezogen.

-Zusammenarbeit der Ärzte und Tierärzte

Maßnahmen der Prophylaxe für Tiere:

-Schutz der nichtverseuchten Wirtschaften, Ausheilung der infizierten Wirtschaften.

-Isolierte Zucht der Jungtiere in verseuchten Wirtschaften

-Quarantäne der neu hinzukommenden Tiere

-Periodische serologische Untersuchungen aller Tiere in verseuchten Farmen, sofortige Isolierung der infizierten Tiere.

-Desinfektion der Ställe

-Einrichtung spezieller Geburtenräume

-In Abortfällen werden die Placenta, die fetalen Gewebe an einem bestimmten Platz vergraben, nachdem sie mit Kalkmilch bedeckt wurden.

-Sammeln und biothermische Desinfektion des Tierkotes.

-Impfung der Jungtiere

-Das Schlachten der kranken Tiere wird in speziellen Schlachthöfen oder im Gemeindeschlachthof am Ende des Arbeitstages vorgenommen.

-Nach dem Schlachten wird eine genaue Desinfektion des Raumes vorgenommen.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

1.- Die Zoonosen in der Region zeigen eine sinkende Tendenz, im Einklang mit dem ganzen Land. Dies bemerkt man besonders in den Jahren 1957-1959.

2.- Dieses Sinken ist auf sehr komplexe Gründe zurückzuführen, unter denen erwähnenswert sind:

- a. Erarbeitung einer sanitären humanen und veterinären Legislation.
- b. Immer gewissenhafte Anwendung dieser Legislation und Koordinierung der ärztlichen und tierärztlichen Maßnahmen. Auch in unserer Region gab es Bemühungen für die wissenschaftliche Zusammenarbeit des Ärzte- und Tierärzteswesens.
- c. Verbesserung der Salubrität, die auch in der Übertragung der Zoonosen ihren Niederschlag findet.
- d. Einführung in immer größerem Maße der Mechanisierung und Automation in der Verarbeitung der Tierprodukte, sowie die Verbesserung des Arbeitsschutzes und der Arbeitssicherheit in den betreffenden Einheiten.

3.- Es ist ein markantes Sinken der von den wilden Tieren übertragenen Zoonosen zu bemerken und so gelangte man zu einer relativen Präponderanz der von sinantropen und Haustieren übertragenen Zoonosen.

4.- Wenn man jede der 5 in dieser Arbeit behandelten Zoonosen für sich betrachtet, bemerkt man folgendes:

- a. Die Tollwut ist in der Region Banat enzootisch und sporadisch beim Menschen. In der studierten Periode wurden 3 Fälle verzeichnet, alle waren letal (1956-1959). Die Gefahr, die die Tollwut darstellt, darf nicht unterschätzt werden, ihre Letalität wird von keiner anderen Zoonose erreicht. Die Gefahr beruht vor allem in der Subdiagnose der Krankheit oder nicht-Verdacht der

Infektion;dadurch verspätetes Einleiten der Behandlung oder deren Ausbleiben.

- b. Das Q-Fieber hat sich in der Region Banat endemisiert, das Maximum der Morbidität wird vom Rayon und der Stadt Arad gegeben. Die Krankheit ist viel häufiger, wird aber mit anderen viro-tischen Lungenerkrankungen verwechselt.
- c. Die Morbidität durch den Anthrax erreichte in der Stadt eine Spitze von 0,9⁰/0000 1956, um in den darauffolgenden Jahren zu fallen und 1959 0,2 o/0000 zu erreichen. Auf dem Lande beträgt die Spitze 2,6 o/0000 in 1956, 1957 fällt sie auf 0,8, steigt 1958 auf 1,61 und fällt 1959 wieder auf 1,0. Die allgemeine Morbidität zeigt denselben Charakter, fällt von 2,1 o/0000 auf 0,6 o/0000, dann eine neue Spitze von 1,2 o/0000 und erreicht 1959 den Wert 0,73 o/0000. Aus den von mir vorgenommenen epidemiologischen Untersuchungen geht hervor, daß die absolute Mehrheit der Fälle auf dem Lande vorkommt, als Folge des Schwarz- oder Notschlachtens der Tiere oder dem Umgang mit deren Produkten.
- d. Die Morbidität durch Leptospirose in Stadt und Land zeigt eine fallende Tendenz. Die Spitze betrug 1956 14,6 o/0000 für die Stadt, 7,9 o/0000 für das Land und 12,4 o/0000 für die ganze Region. 1957 fällt sie auf Werte zwischen 2,1 und 2,2 o/0000, um in den folgenden Jahren zwischen 0,7-2,6 o/0000 zu schwanken.
- e. Die Morbidität durch Brucellose fiel von 2,50/0000 1956 auf 1,6 1957, 0,6 1958 und 0,5 1959. In der Stadt war die Morbidität sehr groß, erreichte 6,6 o/0000 1956, fiel auf 4,4 1957; im Jahre 1958 stark auf 1 o/0000 und 1959 auf 0,7 o/0000 sinkend. Am Land liegen die Werte zwischen 0,40/0000 in 1956, 1958 und 1959 und 0,1 o/0000 in 1957.

5. Um ein ständiges zurückgehen der Zoonosen in unserem Land zu erreichen, sind die prophylaktischen Maßnahmen komplex

und müssen sowohl Ärzte als auch Tierärzte interessieren.

Die allgemeinen und spezifischen Maßnahmen müssen im richtigen Verhältnis zueinander stehen. Wenn für die Brucellose die spezifischen Maßnahmen eine außergewöhnliche Wirkung haben, können bei Leptospirosen sogar die allgemeinen Maßnahmen allein die gewünschten Ergebnisse zeigen.

6. ~~Die~~ sehr fortgeschrittene Phase der Kenntnisse über die Zoonosen und die Maßnahmen zu deren Bekämpfung ist der außergewöhnlichen Erfolge der ätiologischen Untersuchungen und der spezifischen Prophylaxe in unserem und anderen Ländern zu verdanken.

Diese Tatsachen ermöglichen, daß in den sozialistischen Ländern Bedingungen geschaffen werden, um eine größtmögliche Eindämmung oder sogar Ausrottung der Zoonosen zu erreichen, einschließlich unser Land und unsere Region.

7. Wegen des starken Sinkens der Morbidität durch die Zoonosen besteht die Gefahr ihrer Subdiagnose, Tatsache, deren die ärztlichen Stellen in ihrer Aktivität Rechnung tragen müssen, sonst wird die Perspektive ihrer Ausrottung beträchtlich verspätet.

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

1. Bals : Boli infectioase, Vol. I si II, Ed. Med. (Infektiöse Krankheiten)
2. Bilibin, Bunin : Curs de boli infectioase, Moscova 1956
(Kurs der Infektionskrankheiten)
3. Boli contagioase. Institutul de Medicina Bucuresti.
(Ansteckende Krankheiten)
4. Busila Vl. in colab. cu Pop O., Cucuruz L., Vasilescu I.:
Curs boli contagioase. Ed. III. (Kurs für ansteckende Krankheiten)
5. Busila Vl. : Curs boli contagioase. Ed. IV. (Kurs für ansteckende Krankheiten)
6. Busila Vl., Topciu V.: Infectia cu lept. bovis la om. Autoreferat. Act. st. IMT. 1950/1954 pag 145 (Die Infektion mit L. bovis beim Menschen)
7. Busila Vl., Topciu Vl., Pop O., Vasilescu I.: Com. Acad. RPR
Nr. 11-12, pag. 747 Anul 1954 (Mitteilungen der Akademie der Rumänischen Volksrepublik)
8. Busila Vl., Topciu Vl., Vasilescu I. : Cazuri de L. canina prin imbaiere. Medicina Interna. Nr. 6/1954 pag. 79
(Fälle von L. canina durch Baden)
9. Busila Vl., Vasilescu I., Vilceanu, Popian, Iavorovschi: Asupra unui focar endemo-epidemic de febra Q in reg. Timisoara. Autoreferat. Act. Stiint. IMT. 1955-1959, pag. 167 (Über einen endemo-epidemischen Herd von Q-Fieber in der Reg. Timisoara)
10. Combiescu D. si colab.: Leptospirozele. (Die Leptospirosen)
11. Combiescu D., Busila V., Vilceanu M., Vasilescu I.: Asupra imbolnavirilor sporadice de febra Q. Autoreferat. Act. Stiint. IMT; 1955-1957. pag. 167. (Über die sporadischen Erkrankungen an Q-Fieber)
12. Gramasevschi : Manual de epidemiologie speciala. (Lehrbuch für spezielle Epidemiologie)
13. Grintescu A., Iacob C-tin: Boli transmisibile de la animale la om. (Vom Tier auf den Menschen übertragbare Krankheiten)
14. Jdanov V. M. : Provenienta maladiilor contagioase la om. (Die Herkunft der ansteckenden Krankheiten beim Menschen)
15. Ionescu Dimitrie: Turbarea. (Die Tollwut)
16. Pavlovski : Prirodnaia otstogovast boleznei celoveca i craievaia epidemiologia.
17. Pop Al. Iasc Ben.: Bruceloză umană (Humane Brucellose)
18. Stamatin : Microbiologia veterinara. (Veterinär-Mikrobiologie)

19. Topciu Vl. :Contributii la studiul leptospirozei in reg. Timisoara.(Beiträge zum Studium der Leptospirose in der Region Banat)
20. Topciu Vl. si colab.: Studiu privind leptospirozele.(Studium über die Leptospirosen)
21. Topciu V. si colab.: Cazuri de leptospiroza umana dupa scaldat.Bibl.Institutului de igiena Timis.(Fälle von humaner Leptospirose nach Baden)
22. Primela cazuri de leptospiroza ictero-hemoragica in Banat. Comunicatul Soc.Stiintelor Med.Timis.din 23.1.1952 (Die ersten Fälle von L.i.haem. im Banat)
23. Vorosilova,Olsufiev,Varfolomeeva: Bolile infectioase care se transmit de la animale la om.(Vom Tier auf den Menschen übertragbare Infektionskrankheiten)
24. Zalman M.,Reichardt S.,Topciu Vl.,Levin.S.,Gherman D., Elias A.:Incidenta brucelozei la ingrijitorii de animale din raion Jimbolia.si la citeva GAS din reg.Timisoara 1956-1957.(Die Brucellose bei Tierpflegern an einigen landwirtschaftlichen Staatsfarmen der Region Timisoara.)
25. Zalman M.,Topciu V.,Gherman D.,Bacila E.,Elias A.,Lustrea Alexandru R.,Lungu,Contiu,Balint:Nota referitoare la incidenta brucelozei printre ingrijitorii de porci.Timisoara Medicala Nr.3 1957 (Notiz über die Brucellose unter den Schweinepflegern)
- 26.Zalman M.,Levin S.:Incidenta brucelozei- focare latente si cronice - la ingrijitorii de animale din raion Jimbolia.(Die latenten und chronischen Brucellose-Herden bei den Tierpflegern im Rayon Jimbolia)
27. Zalman si colab.:Incidenta brucelozei printre muncitorii a 2 abatoare.(Die Brucellose unter den Arbeitern zweier Schlachthöfe)
28. Zalman M.,Levin S.,Gherman D.,David P.,Blaga,Contiu I., Weinberg A.,Olariu S.: Studiul reactivitatii imunologice a muncitorilor din abatorul Timisoara fata de infectia bruceloasa.(Studium der immunologischen Reaktivität der Arbeiter vom Schlachthof Timisoara gegenüber der Brucellose-Infektion)
29. Zdrodovschi: Bruceloză (Die Brucellose)
30. Zmeev : Epidemiologie
31. Zoonoze - Lucrarile primului si celui de al doilea Simpozion national.1956-1958.(Zoonosen - die Arbeiten des ersten und zweiten nationalen Symposions)
32. Bacila E.: Referatul privind zoonozele existente in regiunea Timisoara,1956 (Referat über die Zoonosen in der Region Banat 1956)

Herrn Dr. Oliver Pop will
ich hiermit meinen aufrichtigen
Dank für die Außerordentlich
wertvolle Hilfe, die er mir bei
der Arbeit gewährt hat, aus-
sprechen.

LEBENS LAUF

Am 8 November 1938 wurde ich als Sohn des Hans Kleitsch und dessen Ehefrau Wilhelmine, geborene Neff, in Perjamosch, Banat, Rumänien, geboren.

1945-1947 besuchte ich die Volksschule Nassereith, Österreich, 1947-1950 die Volksschule Perjamosch, Rumänien und 1950-1952 die Volksschule in Temeschburg.

1952-1955 besuchte ich das Deutsche Lyceum Temeschburg, wo ich 1955 das Zeugnis der Reife erhielt.

1955 bestand ich die Aufnahmeprüfung am Medizinischen Institut Temeschburg. Nach 12 Semestern bestand ich im September 1961 das Staatsexamen und erhielt das Arztdiplom.

1961 bis 1969 war ich als praktischer Arzt in Rumänien tätig, im Dezember 1968 bestand ich die Prüfung als Sekundärarzt für innere Medizin.

1969 kam ich in die Bundesrepublik Deutschland, arbeitete als Gastarzt in München-Schwabinger Krankenhaus, Prof. Begemann, dann als Assistenzarzt in der Schloßbergklinik Oberstaufen/Allgäu.

Ab 1.7.1970 arbeite ich als niedergelassener praktischer Arzt in Geretsried/Obb.

